



Maria Armanda Vieira Dias

Licenciada em Ensino das Ciências da Natureza

**A Educação Ambiental e os projetos
escolares – importância da participação
dos alunos para a sua educação e
formação**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino de Biologia e de Geologia

Orientador: Doutor João Correia de Freitas, Professor Auxiliar
da Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNL

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Mariana Teresa Gaio Alves, FCTUNL

Arguente(s): Prof. Doutor Pedro Guilherme Rocha dos Reis,
Professor Associado do Instituto de Educação da
Universidade de Lisboa

Vogal(ais): Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas,
FCTUNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Julho de 2015

[verso de capa propositadamente em branco]



Maria Armanda Vieira Dias

Licenciada em Ensino das Ciências da Natureza

**A Educação Ambiental e os projetos
escolares – importância da participação
dos alunos para a sua educação e
formação**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ensino de Biologia e de Geologia

Orientador: Doutor João Correia de Freitas, Professor Auxiliar
da Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNL

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Mariana Teresa Gaio Alves, FCTUNL
Arguente(s): Prof. Doutor Pedro Guilherme Rocha dos Reis,
Professor Associado do Instituto de Educação da
Universidade de Lisboa
Vogal(ais): Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas,
FCTUNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Julho de 2015

A Educação Ambiental e os projetos escolares – importância da participação dos alunos para a sua educação e formação

Copyright

Maria Armanda Vieira Dias,
Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa, 2015

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Dedicatória

Aos jovens que permitiram a conclusão desta investigação e aos futuros jovens para que transportem consigo uma missão “Construir um Mundo melhor”.

Agradecimentos

A concretização, realização e finalização deste trabalho não seria possível sem o apoio de todas as pessoas que estiveram presentes em todas as etapas que o constituíram.

Em primeiro lugar quero agradecer às minhas colegas, Ana Raquel Franco e Rita Santos pelo incentivo que me deram para a realização do mestrado. Sem o seu incentivo não teria sido ainda este ano a sua realização.

Agradeço à professora Mariana Gaio Alves pelo apoio prestado durante as aulas de Investigação Educacional e condescendência pelos meus atrasos, embora que por motivos profissionais.

Agradeço ao meu professor e orientador João Correia de Freitas pelo apoio, disponibilidade demonstrado, ao longo desta jornada, bem como à sua referência como professor e espírito crítico.

Agradeço à professora Fernanda Pessoa pela disponibilidade em me receber e disponibilidade demonstrada.

Devo também um agradecimento a todos os alunos que se disponibilizaram para a aplicação dos questionários e demonstraram interesse pelo trabalho que eu estava a desenvolver.

Finalmente quero agradecer aos meus pais e irmãos pelo apoio demonstrado e compreensão pelas minhas tardes e noites ausentes para eles.

À minha irmã pela disponibilidade para a leitura das várias páginas da tese e por todo o seu apoio que me deu ao longo desta jornada.

[página propositadamente em branco]

Resumo

A Educação Ambiental surge com a emergência de uma preocupação ambiental e consequente consciência ecológica face aos problemas ambientais que a sociedade enfrenta. Através da promoção da Educação Ambiental na sociedade pretende-se munir o cidadão de instrumentos para agir e formar o mesmo para que adote uma postura crítica e participativa sobre as questões do ambiente. A par com o conceito de EA emergem os de Desenvolvimento Sustentável e de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, os quais surgem como resposta a uma consciência cada vez maior da necessidade de conciliar o progresso económico e social com a preocupação de preservação do meio ambiente e gestão dos recursos naturais.

Desta forma, é atribuída à escola um papel crucial na formação dos alunos, a nível da conservação do ambiente, tentando inculcar valores e atitudes para uma cidadania consciente e responsável. As escolas desempenham este papel, quer promovendo a EA/EDS em contexto curricular, com base em programas, ao longo do Ensino Básico, quer através da promoção de projetos e ações, no âmbito da temática Educação Ambiental.

A investigação em curso coloca uma questão central, em que se pretende compreender se a concretização de projetos no âmbito da EA promove a consciência ambiental dos alunos e se altera as suas atitudes perante o ambiente. Com este objetivo foram desenvolvidas duas estratégias: uma com quatro alunos do 11.º ano, duas turmas de 6.º ano e uma de 9.º ano; e outro com uma turma de 6.º ano não inscrita. O primeiro estudo envolveu os alunos participantes nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio, no qual se procedeu à análise das atividades concretizadas pelos alunos durante a participação nos projetos. O segundo estudo envolveu uma turma de 6.º ano inscrita no projeto Gincana Rock in Rio e uma turma de 6.º ano, na qual foi efetuada uma intervenção sobre a temática dos projetos mencionados. No primeiro caso, optou-se por efetuar a recolha de dados através de questionários que foram administrados antes do início do projeto (pré-teste) e após o *terminus* do mesmo (pós-teste), com os quais se pretendia avaliar os conhecimentos dos alunos sobre o tema da Educação Ambiental e os temas subjacentes a cada projeto. No segundo caso, optou-se por realizar uma intervenção sobre os temas “Alterações climáticas” e “Energia”, à qual se seguiu a aplicação de um questionário que visava questões sobre o consumo energético, a separação de resíduos e as alterações climáticas. O questionário foi aplicado à turma de 6.º ano, sujeita à intervenção, e à turma de 6.º ano envolvida no projeto Gincana Rock in Rio.

Em termos metodológicos optou-se por um estudo de caso qualitativo, uma vez que o estudo decorreu num ambiente natural, o colégio, tendo por base os projetos de Educação Ambiental aí dinamizados, e de que resultou uma amostra pequena de alunos. Aliada ao estudo de caso optou-se por aplicar a estratégia de testar e avaliar aos alunos, uma vez que o objetivo passava pela análise dos seus conhecimentos sobre Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

Termos-chave: Educação Ambiental, Educação para o Desenvolvimento Sustentável, Desenvolvimento Sustentável, Projetos de Educação Ambiental, Consciência ambiental.

[esta página propositadamente em branco]

Abstract

Environmental Education emerges with a major need of an environmental care and an ecological awareness facing the environmental problems society is dealing with. Promoting the Environmental Education is a way of giving the citizen instruments so they can act and adopt a critical and active role in environmental matters. Side by side with the concept of Environmental Education appear other concepts as Sustainable Development and Education for the Sustainable Development. These concepts emerge as a response to the need to combine the economic and social progress with the concern for the preservation of the environment and the natural resources management.

This way, it is given the school an important role in forming students concerning the environment conservation by instilling values and postures for a conscientious and responsible citizenship.

Not only have the schools an essential role in promoting EE/ESD inside the school curriculum but also to support projects and actions inside the theme of Environmental Education.

This investigation questions if the projects developed about EE promote the environmental awareness of students or change their postures towards the environment. With this purpose, two strategies were developed, the first one with four students of the eleventh grade, a sixth grade class and another class from the ninth grade, and the second one with a sixth grade class. The first study engaged the students who participate in the Twist and Gincana Rock in Rio projects in which the activities developed by the students during the participation in the project were assessed. The second one a sixth grade class enrolled in the Gincana Rock in Rio project and another sixth grade class in which was applied some tasks about the theme of the projects above-mentioned. In the first group, it was chosen to collect the information through questionnaires given before and after the project in order to assess the students' knowledge about the Environmental Education and related topics. In the second group, it was prepared a session on the themes "Climate changes" and "Energy", followed by a questionnaire about the power consumption, residual separation and climate changes. This questionnaire was given to both classes enrolled in the second study.

In methodological terms, it was chosen a qualitative analysis addressed to a small group of students as this occurred in a natural environment, the school, and based on the Environmental Education projects which are already in practice. In association with this analysis, results were tested and assessed since the purpose was the study of students' knowledge about Environmental Education and Sustainable Development.

Keywords: Environmental Education, Education for the Sustainable Development, Sustainable Development, Environmental Education Projects, Environmental awareness.

[esta página propositadamente em branco]

Índice de Matérias

Dedicatória.....	iii
Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vii
Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas	xiv
Lista de abreviaturas, siglas e símbolos	xv
1. Introdução	1
1.1. Razões da escolha do tema.....	2
1.2. Objetivos do estudo e questões de investigação	3
1.3. Estrutura da dissertação.....	4
2. Ambiente e Educação Ambiental	7
2.1. Crise ambiental e ética ambiental	7
2.2. Evolução do conceito de Educação Ambiental	9
2.3. Educação Ambiental em Portugal	12
2.4. Relação entre Ambiente e Educação Ambiental.....	16
2.5. Objetivos da Educação Ambiental	18
3. A Educação Ambiental, o Desenvolvimento Sustentável e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável.....	21
3.1. Desenvolvimento Sustentável	21

3.2. Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Educação para o Desenvolvimento Sustentável.....	24
4. A Educação Ambiental na Escola	29
4.1. Implementação da Educação Ambiental na Escola	29
4.2. O Currículo do Ensino Básico e a Educação Ambiental	30
4.3. O Currículo do Ensino Secundário e a Educação Ambiental.....	35
4.4. Ações e projetos de Educação Ambiental / Educação para o Desenvolvimento Sustentável.....	36
4.4.1. Agenda XXI.....	37
4.4.2. Programa Eco-Escolas	38
5. Método	41
5.1. Fundamentação da metodologia	41
5.2. Elaboração e aplicação dos questionários.....	45
5.3. Elaboração e aplicação dos materiais utilizados na atividade de intervenção	46
6. Resultados	49
6.1. Análise do Regulamento do projeto Gincana Rock in Rio	49
6.2. Análise do Regulamento do projeto Twist.....	50
6.3. Caracterização dos alunos inquiridos	51
6.4. Caracterização dos alunos envolvidos na intervenção	52
6.5. Análise e discussão de resultados	52
6.5.1. Análise e interpretação dos dados obtidos nos questionários Gincana Rock in Rio e Twist (partes I e III)	52
6.5.2. Análise e discussão das respostas obtidas nos questionários aplicados aos alunos do projeto Gincana Rock in Rio (parte II)	56

6.5.3.	Análise e discussão das respostas obtidas nos questionários aplicados aos alunos do projeto Twist	63
6.5.4.	Análise e discussão da intervenção.....	69
6.5.5.	Análise e discussão das respostas obtidas no questionário aplicado após a intervenção	72
7.	Considerações finais.....	75
7.1.	Conclusões	75
7.2.	Limitações ao estudo.....	78
7.3.	Futuras linhas de ação	79
	Referências Bibliográficas	81
8.	Anexos.....	85
8.1.	Anexo A – Análise de conteúdo categorizada das questões de resposta aberta dos questionários do projeto Twist e Gincana Rock in Rio.....	85
8.2.	Anexo B – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio (primeiro questionário).....	91
8.3.	Anexo C – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio (segundo questionário).....	95
8.4.	Anexo D – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Gincana Rock in Rio (primeiro questionário)	99
8.5.	Anexo E – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Gincana Rock in Rio (segundo questionário)	101
8.6.	Anexo F – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Twist (primeiro questionário).....	105
8.7.	Anexo G – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Twist (segundo questionário).....	109
8.8.	Anexo H – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Twist (primeiro questionário).....	113

8.9.	Anexo I – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Twist (segundo questionário)	117
8.10.	Anexo J – Guião orientador dos vídeos aplicados na intervenção	119
8.11.	Anexo K – Exemplo de um guião orientador realizado por um aluno	123
8.12.	Anexo L – Questionário aplicado após a intervenção	127
8.13.	Anexo M – Exemplo de um questionário aplicado após a intervenção realizado por um aluno	129
8.14.	Anexo N – Questionário aplicado após a intervenção aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio.....	131
8.15.	Anexo O – Exemplo de um questionário aplicado após a intervenção realizado por um aluno envolvido no projeto Gincana Rock in Rio	133
8.16.	Anexo P – Regulamento do projeto Gincana Rock in Rio.....	135
8.17.	Anexo Q – Regulamento do Projeto Twist	146

Índice de Figuras

Figura 3-1 – Pilares do desenvolvimento sustentável (in http://www.uncsd2012.org/rio20/index.php?menu=63)	23
Figura 4-1 - Esquema organizador dos quatro temas. Figura extraída de abranes, p., 2001.	32
Figura 4-2 - Esquema organizador do tema “ <i>sustentabilidade na terra</i> ”. Figura extraída de abranes, p., 2001.	33
Figura 4-3 - Esquema organizador do tema “ <i>viver melhor na terra</i> ”. Figura extraída de abranes, p., 2001.	34
Figura 4-4 - Os “sete passos de uma eco-escola” (gomes, 2009 adaptado de abae, 2008)	39

Índice de Tabelas

Tabela 5-1 – Resumo das estratégias de pesquisa, instrumentos de recolha de dado e atividades a desenvolver e intevenientes na investigação	44
Tabela 6-1 - Respostas dos alunos sobre os temas que lhes despertavam mais interesse	57
Tabela 6-2 - Respostas dos alunos do sexto ano de escolaridade	57
Tabela 6-3 - Respostas dos alunos do nono ano de escolaridade	57
Tabela 6-4 - Respostas dos alunos a questões sobre o ambiente	59
Tabela 6-5 - Respostas dos alunos sobre o projeto gincana rock in rio.	61
Tabela 6-6 - Respostas dos alunos do décimo primeiro ano sobre fontes de informação	65
Tabela 6-7 - Respostas dos alunos a questões sobre o ambiente.	66
Tabela 6-8 - Respostas dos alunos sobre o projeto twist.	68
Tabela 6-9 - Resultados obtidos nos questionários aplicados à turma sujeita à intervenção	73
Tabela 6-10 - Resultados obtidos nos questionários aplicados à turma envolvida no projeto gincana rock in rio.	73

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

EA – Educação Ambiental

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

DS – Desenvolvimento Sustentável

EB – Ensino Básico

ES – Ensino Secundário

ONU – Organização das Nações Unidas

UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

INAMB – Instituto Nacional do Ambiente

LPN – Liga para a Proteção da Natureza

CNA – Comissão Nacional do Ambiente

SNPP – Serviço Nacional de Participação das Populações

ASPEA – Associação Portuguesa de Educação Ambiental

QUERCUS – Associação Nacional para a Conservação da Natureza

GEOTA – Grupo de estudos de Ordenamento do Território e Ambiente

ABAE – Associação Bandeira Azul na Europa

FEE – Fundação para a Educação Ambiental

IPAMB – Instituto de Promoção Ambiental

CNE – Conselho Nacional de Educação

IA – Instituto do Ambiente

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

IUCN/UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CMAD – Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento

MPAT – Ministério do Plano e da Administração do Território

WCED – Comissão Mundial do Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment and Development*)

WWF – Fundo Mundial pela Natureza

EAPDS – Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável

EEDS - Estratégia de Educação para o Desenvolvimento Sustentável

ENDS - Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável

ENEDS - Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento Sustentável

CEE – Comunidade Económica Europeia

ONG – Organização Não Governamental

LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo

CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

DEDS – Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

A21 – Agenda 21

A21E – Agenda 21 Escolar

A21L – Agenda 21 Local

1. Introdução

A preocupação com o ambiente, nomeadamente, com os problemas ambientais gerados pela sociedade, desde há muito que vem a constar da lista das preocupações políticas, tendo vindo a ser discutido a partir da década de sessenta.

O conceito de Educação Ambiental surge a partir da aquisição de uma consciência ecológica e da importância da preservação do ambiente, tal como salienta Santos (2010) *“a Educação Ambiental é a educação sobre o ambiente, no ambiente e pelo ambiente”*, (Sureda & Colom, 1989, citados por Taveira, 1999).

Na década de setenta, segundo o relatório do Diretor Executivo do Programa das Nações Unidas para o Ambiente, *“A educação relativa ao ambiente não pode escapar à questão dos valores... Isto não consiste, no entanto, em inculcar uma certa escala de valores. Antes incita o indivíduo a examinar o seu próprio comportamento, interrogando-se sobre as suas finalidades, as suas crenças, as suas atitudes e outros indicadores de valores”* (Santos, 2010). Neste sentido, será a partir de uma educação ambiental que novos valores, atitudes e comportamentos possam surgir como forma de permitir uma sobrevivência equilibrada do Homem no ambiente (Santos, 2010).

A definição de princípios para o estabelecimento da EA engloba os elementos fundamentais de um desenvolvimento sustentável, podendo este ser um dos objetivos de uma EA (Sauvé, 1997). Neste âmbito, Scoullon (1995) citado por Sauvé (1997) refere que *“a ideia da proteção ambiental nunca foi cortada da ideia ou da necessidade de um tipo especial de desenvolvimento”*. Com a pesquisa da definição de EA e de DS, estabelece-se a necessidade de falar em Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, pressupondo-se uma educação baseada no pensamento crítico, como forma de desenvolver a Humanidade (Sauvé, 1997). Desta forma, Oliveira (1995, p.8) citado por Santos (2010) sublinha que *“a chave para a resolução dos problemas ambientais reside na educação, através da qual (...) o indivíduo vai assumindo certos comportamentos e interiorizando um determinado quadro de valores”*.

A Escola é, neste sentido, um local distinto para a ação da cidadania ambiental, pelo que a Educação Ambiental/Educação para o Desenvolvimento Sustentável *“deverá ser conduzida com base no envolvimento dos alunos para atingirem competências de ação positivas, tornando-os capazes de participarem ativamente e de se responsabilizarem na resolução dos problemas concretos que os afetam”* (Benedict, 1991, p.55, citado por Santos, 2010).

Como forma de promover o desenvolvimento de uma cidadania e consciência ambiental, que garanta uma mudança dos estilos de vida, tem-se apostado na promoção e execução de projetos de EA/EDS. A execução dos projetos mencionados, muitas das vezes, é promovida por diversas atividades desenvolvidas pelos docentes. No entanto, fica a questão, será que após a promoção e concretização dos mesmos, pode-se afirmar que existirá uma mudança social. Para Martins (2000) citada por

Santos (2010), “os projetos desenvolvidos desta forma contribuem para aumentar a consciência ambiental dos cidadãos, mas não têm influência significativa na mudança de atitudes e comportamentos”.

Neste sentido, procura-se compreender se a participação em projetos de EA/EDS é relevante na educação e formação dos alunos.

1.1. Razões da escolha do tema

A escolha do objeto de estudo justifica-se não só por interesse pessoal mas também por interesse profissional. Ambos prendem-se não só com a necessidade de formação no âmbito deste tema, como também pela atualidade e pertinência do mesmo, buscando uma melhor preparação e consciencialização para os problemas ambientais. O presente estudo pode contribuir para compreender a melhor forma de promover a educação ambiental nas escolas e qual a pertinência da concretização de projetos nesse âmbito para a educação e cidadania.

Por forma a formalizar a escolha do objeto de estudo e justificar a mesma e ainda, tornando exequível a sua concretização, a inscrição como colaboradora no Programa Eco-Escolas¹ e em projetos semelhantes, ajudará na elaboração de todas as situações envolventes ao tema, bem como na execução de diferentes metodologias a efetuar como resposta ao objeto de estudo.

O tema Educação Ambiental encontra-se inserido no currículo de Ciências Exatas e Naturais, sendo abordado no 5.º, 6.º e 8.º anos de escolaridade em Ciências Naturais, no 7.º ano de escolaridade na disciplina de Ciências Físico-Químicas e no 9.º ano de escolaridade na disciplina de Geografia. Ao longo destes anos de escolaridade, procura-se desenvolver competências nos alunos nos domínios da Educação Ambiental, Educação para a Sustentabilidade, Educação para o Desenvolvimento e Educação para a Cidadania. O desenvolvimento destas competências deverá passar não só pela abordagem do tema em sala de aula, contemplando as mais diversas estratégias, como pela abordagem e aplicação efetiva aquando da participação em diferentes projetos de Educação Ambiental, procurando a consciencialização dos alunos para as problemáticas ambientais e para as medidas a tomar para a resolução das mesmas.

Como forma de desenvolver as competências acima indicadas, procura-se trabalhar as temáticas da Educação Ambiental e Educação para a Sustentabilidade, participando em diversos projetos que

¹ Programa Eco-Escolas: programa vocacionado para a educação ambiental e para a cidadania, implementado pela Fundação para a Educação Ambiental, desde o início dos anos 90. Iniciou-se em 1994 como resposta à cimeira da Terra que se realizou em 1992 (Pirrie et al, 2006).

abordem as mesmas, nomeadamente, no âmbito do Programa Eco-Escolas, com o objetivo de criar cidadãos conscientes e ativos pelo ambiente.

O conhecimento da participação de alunos do ensino secundário e do ensino básico, no presente ano letivo, em projetos de Educação Ambiental, nomeadamente o Projeto Twist e o Projeto “Gincana Rock in Rio” motivou, tornou efetiva e pertinente a escolha do tema. De forma a concretizar o objeto de estudo pretende-se trabalhar em conjunto com os alunos participantes (quatro alunos de uma turma de 11.º ano, uma turma de 6.º ano e uma turma de 9.º ano) nos diferentes projetos e com as docentes envolvidas nos mesmos.

1.2. Objetivos do estudo e questões de investigação

O objetivo geral do estudo é compreender a importância que a participação em projetos de Educação Ambiental tem na educação e formação dos alunos e obter resposta a uma questão central “A concretização de projetos de Educação Ambiental contribui para a consciência e/ou cidadania ambiental dos alunos?”. De forma a atingir o objetivo principal e obter resposta à questão anterior, foram elaboradas questões mais específicas subjacentes aos projetos que delimitam o objeto de estudo:

- O que sabem os alunos sobre as temáticas “Eficiência Energética” e “Alterações Climáticas”?
- Que razões levam os alunos a participar no projeto Twist / projeto “Gincana Rock in Rio”?
- O que pensam os alunos sobre uma abordagem das temáticas “Eficiência Energética” e “Alterações Climáticas”, no âmbito da Educação Ambiental, através da participação nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio?
- O que os alunos ficaram a saber sobre as temáticas “Eficiência Energética” e “Alterações Climáticas”, após a participação no projeto Twist / projeto “Gincana Rock in Rio”?

Para responder às questões acima formuladas, foram concretizados os seguintes objetivos:

- Identificar qual o grau de conhecimento e informação dos alunos face à problemática ambiental.
- Perceber o que motiva os alunos a envolverem-se em projetos de educação ambiental.
- Compreender a importância de uma educação ambiental de caráter não-formal na formação dos alunos.
- Perceber se a participação em projetos do ambiente promove um aumento da preocupação e consciência ambiental dos alunos.

1.3. Estrutura da dissertação

A dissertação tem como tema “A Educação Ambiental e os projetos escolares – importância da participação dos alunos para a sua educação e formação”. Por forma a investigar o tema acima referido, a dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, sendo os três primeiros dedicados ao enquadramento teórico sobre Educação Ambiental e os restantes ao estudo por análise dos regulamentos dos projetos Twist e Gincana Rock in Rio, estudo por levantamento dos conhecimentos que os alunos possuem sobre os temas desenvolvíveis nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio, antes da realização e após a realização dos mesmos, assim como à análise dos currículos do ensino básico e do ensino secundário.

Assim no que respeita ao enquadramento teórico, o capítulo 2 é dedicado a uma contextualização do tema Educação Ambiental, no qual se faz uma abordagem aos conceitos de “crise ambiental” e “ética ambiental”, procurando contextualizar a necessidade da emergência da Educação Ambiental; segue-se uma abordagem histórica da evolução do conceito de “Educação Ambiental” quer a nível mundial quer a nível nacional. Ainda no capítulo 2, procura-se esclarecer a relação entre os conceitos de “Ambiente” e “Educação Ambiental”, focando os processos educativos inerentes, bem como os objetivos de Educação Ambiental.

Segue-se, no capítulo 3, uma abordagem à origem e evolução dos conceitos de “Desenvolvimento Sustentável”, realçando os pilares em que este se sustenta, e de “Educação para o Desenvolvimento Sustentável”, refletindo sobre as diferenças e semelhanças entre a EA e a EDS.

No que respeita ao capítulo 4 é feita uma abordagem à implementação da Educação Ambiental na Escola em Portugal, apresentando uma análise do Currículo do Ensino Básico e do Currículo do Ensino Secundário, como se encontra inserida a temática em estudo e como deve ser implementada, ao longo do 2.º e 3.º Ciclo do EB, bem como no ES. Ainda no capítulo 4 são apresentadas as ações e projetos existentes de Educação Ambiental, bem como os seus dinamizadores e como foram implementados. A Agenda 21 e o Programa Eco-Escolas, pela importância que refletem na abordagem da EA/EDS, quer em contexto escolar quer extra-escolar são destacados neste estudo, contextualizando a sua origem, os objetivos e estratégias na implementação nas escolas.

A segunda parte da dissertação abrange os capítulos 5, 6 e 7, onde se apresenta a metodologia do projeto, os resultados obtidos, a discussão dos mesmos, bem como as considerações finais. O capítulo 5 aborda a fundamentação das opções metodológicas que orientaram a investigação, descrevem-se e fundamentam-se as técnicas e os instrumentos utilizados na recolha de dados. Segue-se a descrição da elaboração e aplicação dos questionários e dos materiais utilizados na intervenção. No capítulo 6, respeitante à apresentação dos resultados, procede-se a uma análise dos regulamentos dos Projetos Gincana Rock in Rio e Twist, de forma a contextualizar uma das fases da investigação, a participação dos alunos nos projetos. Segue-se uma caracterização geral dos alunos inquiridos e dos alunos envolvidos na intervenção - atividade prática sobre alterações climáticas e

eficiência energética. Neste capítulo procede-se à análise e discussão dos dados obtidos a partir da análise dos questionários aplicados aos alunos participantes nos projetos Gincana Rock in Rio e Twist, no início e após o *terminus* dos mesmos. Procede-se ainda à análise e discussão da intervenção, bem como dos questionários aplicados, após a intervenção. Ainda neste capítulo é feita a análise e discussão das respostas obtidas nos questionários aplicados aos alunos envolvidos nos Projetos Twist e Gincana Rock in Rio e aos alunos sujeitos à intervenção.

Segue-se, no capítulo 7, as considerações finais onde se procede a uma reflexão com base nos dados obtidos ao longo da investigação, quer nos resultados obtidos nos questionários, quer numa análise efetuada aos relatórios dos projetos envolvidos. São ainda apresentadas neste capítulo as limitações ao estudo e futuras linhas de ação.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas onde são indicados todos os autores que contribuíram para a concretização do estudo, permitindo o seu enquadramento teórico.

[esta página propositadamente em branco]

2. Ambiente e Educação Ambiental

2.1. Crise ambiental e ética ambiental

O Homem, desde sempre, estabeleceu uma relação com a Natureza, dependendo dela para a sua sobrevivência. No entanto, a relação entre ambos alterou-se a partir da Revolução Industrial, despoletada pelo poder que o avanço da tecnologia proporcionava ao Homem. A ação do Homem sobre o ambiente, procurando melhorar a sua qualidade de vida, torna cada vez mais evidente uma crise ambiental, que surgiu no seio da Revolução Industrial, e que tem vindo a agravar-se desde a última metade do século XX (Fernandes, 2008). A existência de uma crise ambiental está patente na constante degradação ambiental atual, visível através da destruição dos ecossistemas e esgotamento dos recursos naturais, segundo o relatório do desenvolvimento humano de 1998 que refere que "... o aumento dos estilos de vida consumistas concentrados nos bens materiais, está a contribuir para a destruição (...) e para o esgotamento (...) para além dos seus efeitos estarem a recair mais severamente nos mais pobres (...)" (Fernandes, 2008).

A crise ambiental atual evidencia-se diariamente através de fenómenos como, a industrialização, o desenvolvimento tecnológico desenfreado, a explosão e implosão demográficas, a poluição, a perda de biodiversidade, a desigualdade entre povos e a má distribuição de riquezas/recursos naturais (Gomes, 2009). Com a perceção da prevalência destes fenómenos e, consequentemente dos riscos ambientais que transportam consigo, "tende a admitir-se que a questão da nossa sobrevivência como espécie exige que as pessoas revejam o seu papel na natureza reajustando a própria perceção de si mesmos, que tomem consciência da interdependência que une todos os seres vivos e que ajam tendo em conta os efeitos previsíveis das suas decisões na gestão de um património comum" (Cavaco, 1992).

Gomes (2009) refere que na sequência do avanço tecnológico e do desenvolvimento de setores produtivos, como a indústria e a agricultura, na pós-segunda guerra mundial, surgiram diversos sinais que indicaram a existência de problemas ambientais, tais como, a destruição de áreas agrícolas na Europa e nos Estados Unidos, provocada pelas chuvas ácidas, bem como a ocorrência de graves acidentes de degradação ambiental, como o desastre nuclear de Chernobyl, em 1986. Para Gomes (2009), estas evidências de degradação ambiental, entre outras, despoletaram uma maior recetividade para os problemas ambientais por parte da população mundial conduzindo a uma massificação crescente da consciência ambiental.

Ao tomar consciência dos problemas ambientais causados pela tecnologia, o Homem procura, através da ciência, soluções para a crise ambiental, em que se vê envolvido. Desta forma, adquiriu o que podemos chamar de reflexão ecológica e, consequentemente, de consciência ecológica e/ou

ambiental. No entanto, a aquisição de uma consciência ecológica como força de mobilização, não é suficiente para a resolução dos problemas ambientais. De acordo com Santos (2010) o respeito pelo ambiente depende "... de todos e de cada um de nós", respeito que não se consegue, nem se adquire por decreto. Desta forma, cita Nogueira (2000, p.12): *"O necessário consenso nesta matéria só é possível à custa de uma ampla mudança de mentalidade e de um inequívoco incremento da capacidade de cada cidadão em se comprometer com a causa pública (ambiente incluído)"*.

Almeida (2007) refere que a humanidade adquiriu uma consciência ecológica fruto dos malefícios dos impactos do desenvolvimento tecnológico. A tomada de consciência ecológica provocou a formação de um movimento ambientalista, que a partir dos anos 60 passou a ter um protagonismo a nível político. Com o surgimento de uma consciência ecológica com ênfase a nível político, os problemas ambientais, pela mão da ONU, passaram a ter "... um papel fundamental (...) na agenda mundial e valorizado, no quadro das suas competências, os contributos de diferentes organizações não governamentais" (Almeida, 2007, p.16).

Santos (2010) refere que o aparecimento de uma consciência ecológica levou ao surgir de "(...) nova área pedagógica: a Educação Ambiental" (Oliveira, 1995, p.13) que pretende modificar os comportamentos humanos face ao ambiente, de forma a assegurar a conservação, proteção e melhoria do ambiente em geral. Pode-se então afirmar que a "Educação Ambiental não se limita a ser uma educação sobre ambiente, ou seja, a transmitir conhecimentos específicos sobre questões ambientais" (Santos, 2010), mas sim, *"a Educação Ambiental é a educação sobre o ambiente, no ambiente e pelo ambiente"*, (Sureda & Colom, 1989, citados por Taveira, 1999).

A resolução da crise ambiental só é possível através do respeito pelos limites do planeta, por parte do Homem, e pela adoção da responsabilidade pelas gerações futuras. Neste sentido, o Homem é convidado a uma nova cidadania, o que implica uma necessidade de decidir com base nos princípios de uma ética. "De uma ética com base num agir ponderado, pelo facto de que temos todos de decidir numa direção transformadora, através de uma tomada de consciência ecológica que repense os hábitos e estilos de vida da sociedade dominante" (Fernandes, 2008).

A emergência de uma ética ambiental coloca-nos como membros da biosfera à escala planetária, reforçando a ideia de que somos parte integrante do ambiente que nos rodeia. Como refere Roberto (1978) citado por Palma (2005) nada do que fazemos fica limitado às nossas fronteiras: citando o poema índio Seattle *"tudo o que acontece à Terra acontecerá aos filhos da Terra. o homem não teceu a rede da vida, ele é só um dos seus fios"*.

Palma (2005) refere ainda que estes são os fundamentos do conceito de sustentabilidade do planeta, propostos na Cimeira da Terra 92 e que apontam para uma ideia integrada de desenvolvimento sustentável, visando uma nova forma de cidadania: o ambiente é inerente ao ser humano, pelo que é necessário um entendimento vivencial, uma consciencialização da atividade quotidiana e da sua implicação de forma global e uma construção constante do ser/sentir/agir com o ambiente.

Peres & Magalhães (2008) referem que a ética do nosso tempo "... consiste em avaliar a ação humana com base numa aliança entre o saber biológico e os valores humanos, de modo a realizar a ponte para o futuro". Neste sentido, a ação humana tem de se centrar no crescimento sustentado e nos benefícios para as gerações contemporâneas e para as futuras. Desta forma, verifica-se a necessidade da existência de uma formação específica e "...a urgência da educação, pois para pensar eticamente é necessário aprender e habituar-se a fazê-lo" (Gonçalves de Castro, 2004 citado por Peres & Magalhães, 2008).

Para Palma (2005), a ética ambiental pressupõe a existência de uma pedagogia ambiental portadora de uma cidadania renovada, capaz de formar seres humanos para estarem à altura de novos desafios, com um misto de perigo e oportunidade, que surgiram com a crise ambiental.

A Educação Ambiental, no plano metodológico, é encarada como um meio de reconhecimento dos problemas ambientais e de consciencialização dos mesmos. Tal como reafirma Cavaco (1992) "a Educação Ambiental é ainda encarada segundo uma perspetiva de equacionamento dos problemas locais e regionais, de forma que estimule o espírito crítico e facilite uma crescente tomada de consciência dos mecanismos que estão em jogo nas situações problemáticas que afetam os quadros de vida, a fim de despertar o sentido e a vontade da intervenção". Neste sentido, a Educação Ambiental passou a ser considerada como um meio para a mudança, um alicerce para a construção de um ser humano menos centrado em si próprio e mais atento ao meio que o envolve.

Tendo consciência da dificuldade existente na resolução da crise ambiental, Fernandes (2008) refere que uma das medidas a aplicar na resolução da crise "assenta numa educação ambiental, encarada como educação para a cidadania, transversal, inseparável de uma dimensão ética, de forma a despertarem-se consciências para se alterar o guião que se tem construído."

A resolução da crise pressupõe uma educação ambiental e a ética ambiental subjacente, quer a nível institucional, quer numa educação não formal e formal "através das representações dos docentes, membros da comunidade educativa e alunos." (Fernandes, 2008).

2.2. Evolução do conceito de Educação Ambiental

Os anos sessenta marcaram o início da discussão do tema ambiente e, mais tarde do conceito de Educação Ambiental. Em 1962, com a publicação do *Silent Spring* de Rachel Carson a necessidade de uma educação ambiental cresceu drasticamente. Esta autora conjuntamente com outros investigadores agitaram os meios académicos e os políticos levando à formação de um paradigma ambiental (Fernandes, 2008).

O conceito de Educação Ambiental surge pela primeira vez, no contexto da União Internacional para a Conservação da Natureza, em 1948, no Encontro de Paris da UICN, (Palmer e Neal, 1994). Desde essa altura foram vários os acontecimentos que marcaram a evolução do conceito de EA.

Em seguida, apresenta-se uma retrospectiva histórica da evolução do conceito de EA.

1968 - realiza-se a Conferência da Biosfera, em Paris, onde foi discutida a situação da humanidade e a Educação Ambiental passou a ser uma temática de aprendizagem escolar. Segundo Novo (1998) citado por Fernandes (2008) é neste ano que "... se dá início à EA como movimento inovador com alcance nas instituições e na realização de mudanças".

1970 – decorre a Conferência de Nevada, promovida pela UICN, onde se define o conceito de EA. Em Portugal, na mesma altura, foi criada a Lei Básica para a criação de Parques Nacionais e outros tipos de reservas naturais.

1972 - decorre a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, também designada de Conferência de Estocolmo, onde pela primeira vez, se reconheceu o papel do homem na alteração do ambiente. A partir daqui o objetivo seria defender e melhorar o ambiente para o futuro. Desta conferência, resultou a Declaração de Estocolmo, a qual inclui um conjunto de princípios para o uso ecologicamente racional do meio ambiente e são implementadas medidas relativas à EA. Segundo o princípio 19,

"É indispensável um trabalho educacional em questões ambientais, dirigido tanto às gerações jovens como às de adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para criar as bases de uma opinião pública bem informada e uma conduta dos indivíduos das empresas e das coletividades, inspirada num sentido de responsabilidade relativo à proteção e melhoramento do meio em toda a dimensão humana." (Novo, 1996:35, citado por Palma, 2005).

1975 – tem lugar a Conferência de Belgrado, publicando-se a Carta de Belgrado, que sublinha a "... importância de formar uma população mundial consciente e informada, preocupada e competente, comprometida e motivada para as questões ambientais" (Martinho, 2003, 19-20 citado por Schmidt *et al.*, 2010). A Carta de Belgrado estabelece metas e objetivos para a EA. Uma das metas incluídas na carta é a seguinte:

"Conseguir que a população mundial tome consciência do Meio Ambiente e se interesse por ele e pelos problemas ligados a ele e que conte com os conhecimentos, aptidões, atitudes, motivações e desejo necessários para trabalhar individual e coletivamente na procura de soluções para os problemas atuais e para prevenir os que possam aparecer posteriormente" (Guadiano, 2005:33, citado por Pereira, 2009).

1977 – realiza-se a Conferência Intergovernamental sobre a EA, organizada pela UNESCO-PNUMA, na qual se elabora a Declaração de Tbilissi, que veio reforçar as metas para a EA referidas pela Conferência de Belgrado. Na Declaração de Tbilissi são definidos os objetivos, as estratégias, características, princípios e recomendações para a implementação da EA a nível mundial, nos organismos de educação formal e não formal. De acordo com esta declaração, a EA

deve ter por base seis dimensões: consciencialização, conhecimento, atitudes, competências, avaliação e participação.

“Ao adotar um enfoque global, sustentado numa ampla base interdisciplinar, a educação ambiental cria uma perspectiva dentro da qual se reconhece a existência de uma profunda interdependência do meio natural com o meio artificial, demonstrando a comunidade dos vínculos dos atos do presente com as consequências do futuro, bem como a interdependência das comunidades nacionais e a solidariedade necessária entre os povos.” (Cascino, 1999: 55, citado por Palma, 2005).

Com esta declaração pretendia-se que os indivíduos adquirissem a partir da Educação Ambiental, as competências para poderem participar de forma responsável e eficaz na prevenção e solução de problemas ambientais e na gestão de qualidade do ambiente.

1987 – decorre a Conferência Internacional em Formação e Educação Ambiental, a Conferência de Moscovo, também designada de *Tbilissi Plus Ten*. Nesta conferência reforçou-se a importância vital da EA, procurando novas orientações para a EA no Mundo. Foram ainda estabelecidas novas estratégias de ação para a década de 90: acesso à informação, investigação e experimentação de conteúdos e métodos, formação de pessoal, cooperação regional e internacional.

Ainda, neste ano, foi lançado o Relatório Brundtland, pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento, onde pela primeira vez surge o conceito de Desenvolvimento Sustentável, incorporando-o na educação ambiental. O objetivo deste relatório consistia em (Brundtland, 1997):

“Propor estratégias ambientais de longo prazo para se obter um desenvolvimento sustentável por volta do ano 2000 e daí em diante; recomendar maneiras para que a preocupação com o meio ambiente se traduza em maior cooperação entre os países em desenvolvimento e entre países em estágios diferentes de desenvolvimento económico e social e leve à consecução de objetivos comuns e interligados que considerem as inter-relações de pessoas, recursos, meio ambiente e desenvolvimento”.

Neste ano, em Portugal, é promulgada a Lei de Bases do Ambiente e criado o Instituto Nacional do Ambiente (INAMB).

1992 – realiza-se a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro, também conhecida como a Conferência do Rio, Cimeira da Terra e ECO-92. Nesta conferência reafirma-se o conceito de desenvolvimento sustentável, anteriormente definido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas necessidades”. Da conferência resultaram, entre outros documentos, a *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* e a *Agenda 21*. Com

estes documentos pretende-se a implementação de políticas de desenvolvimento compatíveis com a proteção ambiental e a melhoria da qualidade de vida, com base no conceito de sustentabilidade ambiental. A Agenda 21, no artigo 36 foca a educação como um meio fundamental para a consciencialização ético-ambiental da sustentabilidade (Machado, 2006 citado por Pereira, 2009).

1997 – decorre a Conferência de Tessalónica (Grécia) na qual se defende e se reconhece a Educação Ambiental como uma educação para a sustentabilidade, orientando-se para um desenvolvimento sustentável. No documento resultante da conferência é chamada a atenção para a necessidade de articulação de ações de Educação Ambiental, com base “nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação e práticas interdisciplinares” (Sorrentino, 1998, citado por Jacobi, 2003).

1998 – realiza-se a Conferência Europeia de Educação Ambiental, em Portugal, onde se defende a urgência de uma avaliação concebida, participada e formativa por/para todos, tendo presente o indivíduo, o processo educativo e o ganho para a sociedade.

2002 – tem lugar a Segunda Cimeira da Terra (África do Sul), também designada Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, onde se definiram os três pilares do Desenvolvimento Sustentável: desenvolvimento social, crescimento económico e proteção ambiental. Desta Cimeira resultou a Declaração de Joanesburgo, onde se reconhece que “*a erradicação da pobreza, a proteção e a gestão dos recursos naturais para o desenvolvimento económico e social são os principais objetivos e as exigências essenciais do desenvolvimento sustentável*”.

2.3. Educação Ambiental em Portugal

A EA assume um papel evidente, em Portugal, a partir dos anos 70, emergindo definitivamente a partir dos trabalhos da Conferência de Estocolmo, em 1972. No entanto, nos finais da década de 40, o professor Baeta Neves criou a Liga para a Proteção da Natureza (LPN), marcando o início das primeiras preocupações com o ambiente e da conservação da natureza. Apesar das primeiras referências explícitas a questões ambientais surgirem entre nós no III Plano de Fomento, tal como referem Schmidt *et al.* (2010), as iniciativas formais e institucionais de intervenção educativa centradas em temas ambientais e de conservação da natureza só surgem na sequência da criação da Comissão Nacional do Ambiente (CNA). A CNA surgiu para elaborar o relatório de Portugal para a Conferência Mundial sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo, em 1972, como referido anteriormente.

Em 1973 decorre em Portugal a primeira comemoração do Dia Mundial do Ambiente, organizada pela CNA, que aproveita para “... iniciar um conjunto de ações tendentes a dar relevância mediática e

institucional às questões de ambiente” (Schmidt *et al* 2010). Nos finais de 1973 e inícios de 1974 é elaborado um primeiro projeto de proposta de lei sobre a defesa do ambiente, no âmbito da CNA. Schmidt *et al* (2010) salientam que esta lei estipulava a promoção de campanhas educativas nacionais ou regionais sobre o ambiente como competência e responsabilidade do Estado e de outras entidades de direito público (cito em Teixeira, 2003, p.35).

Em 1975 é criada a Secretaria de Estado do Ambiente (Decreto-Lei 550/75 de 30 de Setembro), na qual se procede à reestruturação da CNA. Neste sentido, e com as alterações orgânicas ocorridas na CNA é criado o Serviço Nacional de Participação das Populações (SNPP), liderado por João Evangelista. No SNPP foram “... delineadas e efetuadas as primeiras grandes campanhas de divulgação, participação e formação da população, em geral, e da juventude, em particular, para a promoção e defesa do ambiente” (Schmidt *et al* 2010). Neste contexto iniciam-se reformulações dos programas escolares e incluem-se “... diversas matérias ou temas ambientais em várias disciplinas e áreas disciplinares, apesar de não se poder, ainda, considerar formalmente a Educação Ambiental (EA), uma vez que os objetivos, finalidades e princípios não estavam completamente estabelecidos e aceites internacionalmente...” (Ramos-Pinto 2004), que viriam a ser definidos na Conferência de Belgrado, em 1975.

No ano de 1983, procedeu-se à extinção da CNA, passando a sua equipa a exercer funções no Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, onde se manteve com funções até 1987. Segundo Ramos-Pinto (2004) citado por Schmidt *et al.*, (2010) “Devido às características deste novo enquadramento, as iniciativas de EA desta equipa oficial ganham uma orientação temática mais direcionadas para a conservação da natureza”.

Em 1986 é criada, integrada no Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, a Direção de Interpretação, Informação e Educação Ambiental, que tinha como objetivo *“desenvolver formas de informação, interpretação e educação ambientais bem como conceber e utilizar meios auxiliares adequados a uma progressiva tomada de consciência individual e coletiva dos problemas da conservação da natureza e do ambiente em geral”*. Ainda, neste ano, a entrada de Portugal na União Europeia estabeleceu um marco decisivo para uma nova política no âmbito do ambiente e da EA no nosso país. Neste contexto, publicaram-se dois diplomas fundamentais, a Lei das Associações de Defesa do Ambiente (Lei nº 10/87 de 4 de Abril) e a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87 de 7 de Abril). No artigo 39º da Lei de Bases do Ambiente é feita referência à criação do Instituto Nacional do Ambiente, no qual se estipula que uma das suas atribuições era a de *“estudar e promover projetos especiais de EA, de defesa do ambiente e do património natural e construído, em colaboração com as autarquias, serviços da Administração Pública, instituições públicas, privadas e cooperativas, escolas e universidades, incluindo ações de formação e informação”* [alínea 3, c] (Schmidt *et al.*, 2010).

Também, a nível do ensino se verificou um período de mudanças com a aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro), reconhecendo a Educação Ambiental nos

novos objetivos de formação dos alunos, abrangente a todos os níveis de ensino, com o intuito de desenvolver atitudes para um ambiente sustentável.

A partir do ano de 1987 e, em particular após a realização do Ano Europeu do Ambiente, verificou-se um maior interesse por parte da sociedade em geral pelas questões do ambiente. Neste contexto, tal como refere (Ramos-Pinto, 2004), em 1990 é criado o Ministério do Ambiente e dos Recursos Naturais e surge a Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA). A ASPEA tem como principal objetivo "participar no desenvolvimento da educação ambiental, nos sistemas de educação formal e não formal". Ramos-Pinto (2004) salienta ainda que a ASPEA pretende contribuir para a produção e divulgação de conhecimentos no domínio da educação ambiental e fomentar a investigação e a troca constante de ideias, experiências e projetos na área do ambiente. Schmidt *et al.*, (2010) referem que, neste período, surgem importantes associações nacionais de defesa do ambiente, tal como a Quercus (Associação Nacional de Conservação da Natureza) que apostou na criação de centros de EA e o GEOTA (Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente) que promoveu trabalhos de sensibilização ambiental. No mesmo ano, surge a Associação Bandeira Azul na Europa (ABAE), secção da Fundação Europeia de EA, que "...viria a ser responsável pela execução em território nacional de projetos de EA de âmbito europeu com significativo impacto em Portugal" (Schmidt *et al.*, 2010).

No ano de 1993 ocorre a reestruturação do INAMB convertendo-se em IPAMB (Instituto de Promoção Ambiental), tendo mantido as mesmas competências e atribuições, embora tenha perdido a autonomia, cabendo-lhe a responsabilidade de "promover ações no domínio da formação e informação dos cidadãos e apoio às associações de defesa do ambiente" (Ramos-Pinto, 2004). De entre as diversas ações promovidas pela IPAMB destacam-se três publicações periódicas: *Informar o Ambiente* (sensibilização e formação ambiental), *Revista do Ambiente* (intervenção institucional na área do ambiente) e *Cadernos de Educação Ambiental* (divulgação de experiências e projetos de EA). Neste mesmo ano, o Conselho Nacional de Educação (CNE), salientado por Schmidt *et al.*, (2010), em parceria com o IPAMB, promove um colóquio sobre a EA com o objetivo de "contribuir para que o sistema educativo, através da escola, exerça um papel mais relevante e mais atuante em relação aos problemas do ambiente" (Marçal Grilo, 1993).

Em 1995 foi elaborado pela primeira vez, um Plano Nacional de Política de Ambiente, que integra um capítulo dedicado à educação ambiental. O plano consignava a EA "... como uma "tarefa primordial" entre as suas orientações estratégicas (...) contemplava em concreto um conjunto de objetivos específicos a pôr em prática até 2001" (Schmidt *et al.*, 2010). Os objetivos passavam pela elaboração de planos, mobilização de recursos e de agentes, bem como, pelo estabelecimento de metas a atingir em tempo determinado.

Contudo, verifica-se que o ano de 1996, foi o ano mais profícuo para a EA em Portugal, o que se concretiza pela adesão da Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE) ao programa europeu Eco-

Escolas, que passou a promovê-lo em Portugal, ao qual aderiram, no primeiro ano de lançamento, 100 escolas e em 2009 estavam envolvidas mais de 1000 (Schmidt *et al.*, 2010).

Em 2002 verifica-se a extinção do IPAMB, que se vem a fundir com a Direção-Geral do Ambiente para criar o Instituto do Ambiente. Esta fusão, como referem Schmidt *et al.*, (2010) parece representar um retrocesso na tendência verificada nos anos anteriores no que respeita à evolução contínua e plena de sucesso da EA em Portugal. A extinção do IPAMB levou ao cessar da edição das publicações periódicas sobre a EA. A 4 de junho de 2003 é aprovado o Decreto-lei n.º113/2003, no qual se aprova a orgânica do Instituto do Ambiente (IA), passando a ter um "... papel de coordenação geral na aplicação das políticas ambientais a nível regional e local" (Ramos-Pinto, 2004).

Ramos-Pinto (2004) salienta ainda algumas das atribuições do IA, de acordo com o Artigo 3º: "promover, e apoiar a concretização de estratégias de desenvolvimento sustentável e as que se referem a matérias de natureza global no âmbito das alterações climáticas e à proteção da camada de ozono; realizar ações de sensibilização, educação e formação *"dos cidadãos no domínio do ambiente e promover a Estratégia Nacional de Educação Ambiental que garanta a integração das matérias relevantes no sistema e programas de ensino; promover formas de apoio às organizações não governamentais de ambiente e avaliar a sua eficácia; assegurar a divulgação e o acesso à informação sobre ambiente, promover e garantir a participação dos cidadãos nos processos de decisão em matéria de ambiente."*

Schmidt *et al.*, (2010) salientam que estas atribuições prevêm "... a promoção de uma estratégia nacional de EA que garanta a integração das matérias relevantes no sistema e programas de ensino". Verifica-se ainda, no ano de 2003, a extinção do Instituto de Inovação Educacional, principal parceiro do IPAMB na promoção e apoio científico, técnico e financeiro à EA nas escolas. No seguimento da aprovação da Estratégia da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, em 2005, pelos ministros do Ambiente e da Educação da União Europeia, em Portugal é estabelecido um novo protocolo de cooperação para promover a EA entre os Ministérios do Ambiente e da Educação. "O protocolo tem por objetivo a colaboração estreita a nível técnico, científico, pedagógico, financeiro e logístico, através da disponibilização de recursos (...) de forma a promover a EA para a sustentabilidade nos sistemas do ensino pré-escolar, básico e secundário" (Schmidt *et al.*, 2010).

Em 2006 é aprovada a Estratégia Nacional do Desenvolvimento Sustentável, que tem como objetivo preparar Portugal para a sociedade do conhecimento, para o crescimento sustentado, para a eficiência energética e para a coesão social. Nesse ano, é também lançado o Fórum Educação para a Cidadania, presidido por Eduardo Marçal Grilo, que pretende a identificação de práticas de referência e a apresentação de recomendações "... que ajudem a concretizar um plano de ação para a promoção da educação para a cidadania, recomendando a renovação e atualização dos conteúdos de «formação inicial e contínua de docentes...»" (Fórum Educação para a Cidadania 2008, 32-33 citado por Schmidt *et al.*, 2010).

Integrando as competências do Instituto do Ambiente e do Instituto dos Resíduos, atualmente extintos, foi criada, em 2006, pela publicação do Decreto-Lei n.º 207/2006, de 27 de outubro, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), incluindo um Departamento de Promoção e Cidadania Ambiental. No entanto, as ações desenvolvidas no âmbito da EA têm-se revelado insuficientes “... face às solicitações que se fazem sentir”, motivado pela redução do núcleo de técnicos “... que vinham a trabalhar em EA nas sucessivas instituições que antecederam a APA” (Schmidt *et al.*, 2010).

Segundo Schmidt *et al.*, (2010) após um estudo que se debruçou sobre a EA no país, verificou-se um frágil desempenho devido à acumulação de várias falhas, tais como o “... défice de formação e especialização de docentes nesta área, falta de profissionalização dos educadores desta atividade educativa, poucos e pouco eficazes recursos organizacionais, deficiente articulação e integração do ambiente nos currículos escolares dos diferentes níveis de ensino e uma ausência de efetiva avaliação das atividades de EA” (cito em Martinho, 2003, p.81).

2.4. Relação entre Ambiente e Educação Ambiental

Os termos Ambiente e Educação foram, desde sempre, dois temas muito debatidos a nível mundial, de acordo com a perspetiva histórica da EA. Segundo Pereira (2009), o termo Educação Ambiental tem trazido à luz do dia conceitos díspares e ambíguos, tais como: “A Educação Ambiental é o ensino de questões ambientais” (Alves, 1998, p.81). De acordo com Junior (2009), o conceito de Educação Ambiental e a sua evolução esteve diretamente relacionada com a evolução do conceito de meio ambiente. No entanto, “o conceito de meio ambiente reduzido exclusivamente a seus aspetos naturais, não permitia apreciar as interdependências (...) compreensão e melhoria do ambiente humano” (Junior, 2009). Importa por isso apresentar uma análise de ambos, de forma a clarificá-los.

Ambiente (do latim *ambio*, que significa rodear ou cercar) é considerado “o conjunto dos sistemas físicos, químicos e biológicos e dos fatores económicos, sociais e culturais com efeito direto ou indireto, mediatos ou imediatos sobre os seres vivos e a qualidade de vida do Homem (nº2 do artigo da Lei de Bases do Ambiente, DL 11/87, de 7 de abril). Quando se fala em Meio Ambiente não se pode restringir apenas à natureza, mas deve-se englobar o Meio modificado pelo Homem. Para Novo (1998), o Meio Ambiente deve ser entendido como tudo aquilo que rodeia o ser humano, não só no âmbito espacial, mas também no que se refere às diversas formas temporais de utilização do espaço, pelo Homem. De acordo com o INAMB (1989) o conceito de Ambiente é muito complexo, focando que uma análise global do Meio Ambiente não pode dissociar as interações sociais das interações naturais, pois os fenómenos que resultam de ambas interagem dinâmica e permanentemente.

Ao termo Educação Ambiental têm sido atribuídas várias definições, no entanto, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), a expressão Educação Ambiental define-se

como o *“processo de reconhecimento de valores e de clarificação de conceitos graças aos quais a pessoa humana adquire as capacidades e os comportamentos que lhe permite interiorizar e apreciar as relações de interdependência entre o Homem, a sua cultura e o seu meio biofísico, assim como conduzir a uma participação empenhada na construção da qualidade do ambiente”* (Santos, 2010, citando IUCN, citado por IPAMB, 1993).

Segundo Ferreira (2009) a Educação Ambiental é um processo que permite ao ser humano uma compreensão global do ambiente, proporcionando os instrumentos para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhe permite adotar uma nova posição crítica e participativa a respeito das questões ambientais. Desta forma e, lembrando a Carta de Belgrado (1975), a Educação Ambiental é um processo que pretende formar uma população mundial consciente e preocupada com o Ambiente e com os seus problemas, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso, que lhes permitam trabalhar individual e coletivamente na resolução de problemas atuais, impedindo que eles se apresentem novamente (INAMB, 1990 citado por Caeiro, 1998). Também, na Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciencialização Pública para a Sustentabilidade, promovida pela UNESCO, que decorreu em Tessalónica, Grécia, em 1997 se definiu Educação Ambiental como sendo *“um meio de trazer mudanças de comportamentos e estilos de vida...”*. Pode-se então afirmar que a Educação Ambiental é um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente (Junior, 2009).

A Educação Ambiental, de acordo com Schmidt *et al.*, (2010), entende-se como um processo de aprendizagem permanente, que procura aumentar a informação e o conhecimento público sobre os problemas ambientais, promovendo, ao mesmo tempo, o sentido crítico da população e a sua capacidade de intervenção nas decisões que afetam o meio ambiente e as condições de vida. Neste contexto, a Educação Ambiental tem em vista uma cidadania consciente do meio físico que suporta a vida e a humanidade e dos seus problemas, de como ajudar a solucioná-los ou servir de motivação para contribuir para a sua solução (Schmidt *et al.*, 2010 citando Stapp *et al.* 1969). Ainda, nesta perspetiva, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA, 1997) citado por Junior (2009) define a EA como um *“processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem a participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental”*.

Costa & Gonçalves (*in* Atas dos ateliers do V Congresso Português de Sociologia) salientam que a definição de Educação Ambiental ressalta o seu carácter holístico e a importância do cumulativo e simultâneo de capacidades cognitivas e sócio-afetivas no estabelecimento de uma nova relação com o ambiente.

Ao se falar em Educação Ambiental importa focar e distinguir três conceitos, que frequentemente se confundem, dentro do próprio conceito de EA: educar, formar e sensibilizar. Ferreira (2009) salienta os três conceitos definindo-os: educar para o ambiente: *“...é algo que deve abranger todos os setores*

da sociedade e, por isso, é fundamental que faça parte do processo educativo. (Fernandes, 1983:6); formar para o ambiente: define-se como o conjunto de conhecimentos adquiridos e/ou transmitidos por todos aqueles que têm que "ensinar ambiente"; e sensibilizar para o ambiente: passando pela consciencialização generalizada que chama a atenção para os problemas ambientais.

Esteves (1998) citado por Pereira (2009) afirma que a perspectiva sistemática e global de ambiente vai condicionar a orientação da educação ambiental no sistema educativo, assim como as próprias práticas educativas. O termo ambiente, referido anteriormente, pressupõe uma estrutura tridimensional (Natureza, Sociedade e Cultura) que se torna o suporte para as dimensões-base da Educação Ambiental: os objetivos gerais, os níveis de desenvolvimento e os processos educativos a favor do ambiente (Esteves, 1998 citado por Pereira, 2009).

Os processos educativos da Educação Ambiental focam-se na importância de *educação acerca do ambiente, educação pelo ambiente e educação no ou através do ambiente* e evidenciam uma Educação para a Cidadania, uma educação mais participativa na sociedade (Almeida, 2002 citado por Pereira, 2009). Neste sentido, pode-se afirmar que a Educação Ambiental (INAMB, 1989, p.21 citado por Pereira, 2009):

“é um processo de formação contínua (que deve continuar após o fim da escolaridade) onde os conhecimentos, competências e motivações conduzem a um sentido de participação e empenhamento capazes de contribuir para a resolução dos graves e complexos problemas, desequilíbrios ambientais, esgotamento de recursos de um mundo em rápida transformação, no sentido de defender, preservar e melhorar a qualidade ambiental.”

2.5. Objetivos da Educação Ambiental

A Educação Ambiental como processo que visa a formação da população para uma consciência ambiental, procurando a preservação da qualidade ambiental, rege-se por determinados objetivos. Os objetivos, segundo o INAMB (1990), citado por Caeiro (1998), visam:

- tomada de consciência: tomar consciência do ambiente global e dos seus problemas, e sensibilizá-los para estes assuntos;
- conhecimentos: adquirir uma compreensão fundamental do ambiente global, dos problemas conexos, da importância da humanidade, da responsabilidade e do papel crítico;
- atitude: adquirir sistemas de valores que incluam um vivo interesse pelo ambiente e pela motivação forte para participarem ativamente na proteção e na melhoria da qualidade do ambiente;
- competências: adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente;
- capacidade de avaliação: avaliar as medidas e os programas de Educação Ambiental, em função dos fatores ecológicos, políticos, económicos, sociais, estéticos e educativos;

- participação: desenvolver sentido da responsabilidade e sentimento de urgência, que garantem a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente.

De acordo com Cavaco (1992) citado por Ferreira (2009) os grandes objetivos da Educação Ambiental são “...conscientização dos indivíduos, aquisição de competências, capacidade de avaliação e participação”.

A concretização dos objetivos de Educação Ambiental irá depender da operacionalização da temática, visando diferentes fases: a sensibilização, a informação, o envolvimento e a ação (Costa & Gonçalves, p.36 *in* Atas dos ateliers do V Congresso Português de Sociologia). Posto isto, Costa & Gonçalves referem, citando Fernandes (1983), que a Educação Ambiental deve adotar uma abordagem interdisciplinar e global, considerar o Ambiente na sua totalidade, abordar as questões do ambiente sob uma perspetiva mundial, mas respeitando sempre as diferenças regionais, e promover a participação ativa dos cidadãos na preservação e na resolução dos problemas relativos ao ambiente.

[esta página propositadamente em branco]

3. A Educação Ambiental, o Desenvolvimento Sustentável e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável

3.1. Desenvolvimento Sustentável

O conceito de Desenvolvimento Sustentável surge, pela primeira vez, em 1972, aquando da publicação do documento “*Limites do Crescimento*”, pelo Clube de Roma. Maurice Strong (1973) no prefácio do livro de Ignacy Sachs (1993), citado por Pereira (2009) refere que o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a partir do termo de Ecodesenvolvimento, apresentado na Conferência de Estocolmo, em 1972. Ecodesenvolvimento descreve um desenvolvimento ecológico através da gestão positiva do ambiente para benefício humano e da natureza (Gilpin, 1997 citado por Pereira, 2009). De acordo com Gilpin (1997), citado por Pereira (2009), no *Dictionary of Environment and Sustainable Development*, desenvolvimento sustentável “é um desenvolvimento que propicia um benefício económico, social e ambiental a longo prazo (...)”.

No entanto, para alguns autores, este conceito teve a sua origem em 1983, quando as Nações Unidas nomearam a Comissão Mundial para o Ambiente e o Desenvolvimento (CMAD), com o objetivo de “apresentar estratégias para se conseguir um desenvolvimento sustentável” (MPAT, 1989 citado por Gomes, 2009). Este conceito surge como resposta a uma consciência cada vez maior da necessidade de harmonizar o progresso económico e social com a preocupação de preservar o meio ambiente e gerir os recursos naturais (UNESCO, 2005). Contudo, o conceito só é definido na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento, no ano de 1987, com a publicação do Relatório Brundtland, “*O Nosso Futuro Comum*”. Neste relatório, DS define-se como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (WCED, 1987, p.43 citado por Diniz, 2009). Schimdt *et al.* (2010) reforça esta noção quando afirma que o conceito de desenvolvimento sustentável surge para promover uma maior justiça na disponibilidade e usufruto dos recursos naturais entre os diferentes cidadãos. Também o livro “*Proteger a Terra: Estratégia para uma vida sustentável*”, publicado pela UICN, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pelo Fundo Mundial pela Natureza (WWF), em 1991, reforça a definição de DS divulgada no Relatório Brundtland, definindo este como “melhorar a qualidade da vida humana respeitando a capacidade do ecossistema” (UNESCO, 2005, p.34).

Gomes (2009) citando MPAT (1989) salienta ainda, citando que o desenvolvimento sustentável “não é um estado de harmonia fixo, mas antes um processo de mudança em que a exploração de recursos, a orientação dos investimentos e desenvolvimento tecnológico têm de dar resposta às necessidades tanto futuras como presentes”.

Aquando da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento (Conferência do Rio – Eco-92), o conceito de Desenvolvimento Sustentável é finalmente adotado, sendo definido “enquanto processo de desenvolvimento a adotar no futuro por todas as nações do mundo, como forma de evolução conjunta da sociedade e da natureza que consiga assegurar a sobrevivência e o desenvolvimento seguro da civilização e da biosfera” (Diniz, 2009). Neste contexto, o conceito DS emergiu como um meio de ajustar as necessidades ecológicas e económicas.

Por forma a dar seguimento ao definido na Conferência do Rio, em 1992, é aprovado um documento, a Agenda 21, que consiste num plano de ação para o meio ambiente e o desenvolvimento no século XXI. Neste documento consta a forma, os meios e os processos através dos quais o Desenvolvimento Sustentável deve ser assegurado. No capítulo 36 da Agenda 21 é reforçada a importância da educação na promoção do DS e na capacidade da população se preocupar com os problemas ambientais e suas possíveis soluções.

“Educação, incluindo a educação formal, consciência pública e formação deverá ser reconhecida como um processo pelo qual cada ser humano e sociedades podem enriquecer o seu potencial total. A educação é crítica para a promoção do desenvolvimento sustentável e melhorar a capacidade das pessoas para dirigir assuntos de desenvolvimento e ambiente.” (PNUA, 1992 citado por Fernandes, 2008).

Em 2002, durante a Cimeira do Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, o conceito de DS é ampliado e são ratificadas as metas educacionais dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e do Plano de Ação do Fórum Mundial Sobre Educação para Todos, sendo ainda proposta a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, para o período 2005-2014 (UNESCO, 2005). Durante a Cimeira de Joanesburgo são, ainda, definidos os três pilares do Desenvolvimento Sustentável: desenvolvimento social, crescimento económico e proteção ambiental, nos quais assenta a sua evolução. Estes pilares supõem um processo de mudança permanente, realçando que “o desenvolvimento sustentável é um conceito dinâmico que reconhece que a sociedade humana está em constante mudança” (UNESCO, 2005).

Ainda no contexto da cimeira do DS, reconhece-se o Desenvolvimento Sustentável como um objetivo a atingir pelas diversas instituições, quer a nível nacional, regional ou internacional, pressupondo um equilíbrio entre os pilares definidos para o DS (Figura 3-1).

Segundo a UNESCO (2005), os três pilares do DS, sociedade, economia e meio ambiente, interligados dão sentido a uma aprendizagem sustentável e pressupõem um processo de mudança. Neste sentido:

- a *sociedade* integra as instituições sociais e o papel que as mesmas desempenham na mudança e no desenvolvimento;
- a *economia* baseia-se na consciência da sociedade quanto aos limites e potencial de crescimento e, ainda quanto aos seus impactos na sociedade e meio ambiente;

- o *meio ambiente* assenta na consciência dos recursos existentes e na fragilidade do meio ambiente, bem como nos efeitos da atividade humana no ambiente.

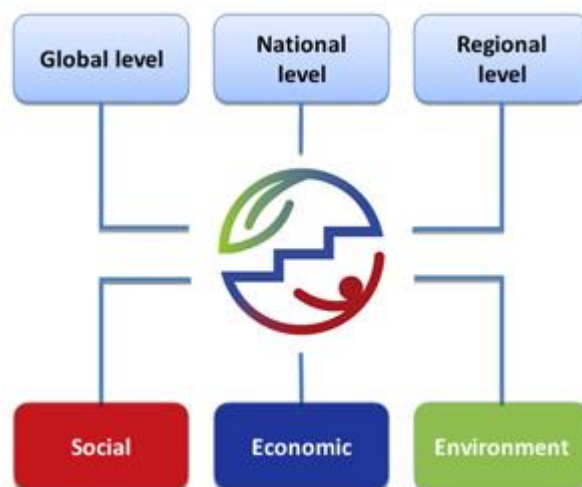


Figura 3-1 – Pilares do Desenvolvimento Sustentável (in <http://www.uncsd2012.org/rio20/index.php?menu=63>)

Pereira (2009) reforça que o desenvolvimento sustentável depende do equilíbrio dinâmico entre os três pilares definidos na Cimeira do Desenvolvimento Sustentável. Neste sentido, refere que “o desenvolvimento económico refere-se à geração de riqueza, a proteção ambiental diz respeito aos impactos no sistema natural e social e a inclusão social aborda os problemas relacionados com a má distribuição de rendimento, saúde e oportunidades” (Pereira, 2009, p.117).

O equilíbrio entre os três pilares e o DS subentende uma inter-relação que se constitui através de uma dimensão cultural, que se prende com os “modos de ser, de se relacionar, de se comportar, de acreditar a agir” (UNESCO, 2005, p.39). Desta forma, importa conhecer o contexto em que cada ser humano está inserido, reconhecendo “... as práticas, a identidade e os valores – o «programa informático» do desenvolvimento humano” e compreendendo o papel que os mesmos exercem nos compromissos e escolhas de cada indivíduo (UNESCO, 2005).

Soromenho-Marques (2010) no artigo “Que significa educar para o Desenvolvimento Sustentável?” refere-se aos pilares do DS como “um *triângulo da sustentabilidade* cujos vértices são os pilares...”, salientando que cada um deles apresenta uma natureza específica. Embora interligados, como referido pela UNESCO (2005), cada um dos pilares são “... qualitativamente diferentes, não podendo ser amalgamados numa igualdade numérica...” (Soromenho-Marques, 2010).

Desenvolvimento Sustentável não é um conceito fácil de definir e como afirma Sá (2007) citando Álvarez *et al.* (2004) é um conceito complexo uma vez que implica a noção de uma nova cultura, de novas maneiras de organizar as relações que se estabelecem entre as pessoas e entre estas e a biosfera. Pode-se entender DS como um compromisso com o futuro, pressupondo uma educação para a sustentabilidade, com base nos aspetos do meio ambiente e nas relações sociais, éticas e económicas.

Também Pereira (2009) refere que não existe um conceito único que defina desenvolvimento sustentável, embora esta seja uma expressão muito utilizada. “Assim, pode dizer-se que o conceito de desenvolvimento sustentável inclui a utilização de recursos com o carácter de perpetuação, envolvendo crescimento económico, preservação ambiental e bem-estar social” (Pereira, 2009).

O debate envolto na definição de DS, leva Soromenho-Marques (2010) a referir Aristóteles, colocando a questão “*Que poderia dizer Aristóteles sobre o desenvolvimento sustentável?*”. Aristóteles definiria DS, não como uma *coisa*, mas sim como um *processo* dinâmico de transformação, baseando-se na teoria das quatro causas: a causa eficiente, a causa material, a causa formal e a causa final. Neste sentido, poder-se-ia aplicar a teoria das quatro causas aos pilares do DS, tal como refere Soromenho-Marques (2010).

Sauvé (2002) salienta que o DS relaciona-se com a EA, uma vez que pressupõe a relação do homem com o ambiente. Neste sentido, dever-se-á ter como base as diferentes tipologias elaboradas para o ambiente: “ambiente como a natureza...; ambiente como um recurso...; ambiente como um problema...; ambiente como um lugar para viver...; ambiente como a biosfera...; e ambiente como projeto comunitário...”.

De acordo com a UNESCO (2005), no documento “Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014, Plano Nacional de Ação Internacional”, o DS deve abranger os aspetos socioculturais, ambientais e económicos, garantindo a efetivação dos direitos humanos, conservação da natureza e dos recursos naturais. Neste sentido, a UNESCO tem dado grande relevância à necessidade de uma educação para o Desenvolvimento Sustentável, quando refere que “o Decénio das Nações Unidas tem como fundamento uma educação (...) mais viável para a humanidade e para a integração do desenvolvimento sustentável no sistema educativo...”.

3.2. Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Educação para o Desenvolvimento Sustentável

O Desenvolvimento Sustentável está presente em diferentes etapas da Educação Ambiental, quer a nível mundial, quer também em Portugal. Neste contexto, verifica-se o desenvolvimento de uma estratégia mundial e nacional, com o estabelecimento de linhas orientadoras para um plano de implementação. Os conceitos de EA e de DS têm surgido associados, como forma de promover modelos de utilização dos recursos naturais. Sauvé (1997) reforça a ideia anterior referindo que o “DS é o objetivo mais decisivo da relação dos “homens” com o ambiente” (UNESCO, 1995a). Neste sentido, Sauvé (1997) apresenta algumas perspetivas sobre a EA e o DS, tais como, “o DS é o objetivo mais ambicioso da EA”, surgindo assim o conceito de *Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável (EAPDS)*; o “DS refere-se aos objetivos específicos, que deve ser adicionado para a EA”; o “termo EA implicitamente inclui a educação para o DS”; e “a EA é apenas uma das temáticas que contribui para o DS”. Apesar das diferentes perspetivas apresentadas e

discutidas, surge na literatura a expressão “*educação sobre o DS*”, voltando a colocar no seio da análise o conceito de DS (Sauvé, 1997).

Uma análise crítica à relação entre EA e DS leva a uma análise das diferentes concepções da educação para o desenvolvimento sustentável: (1) desenvolvimento contínuo, com inovação tecnológica e mercado livre baseado no crescimento económico; (2) desenvolvimento dependente na ordem mundial; (3) desenvolvimento alternativo; (4) desenvolvimento autónomo (Sauvé, 1997). Em seguida, apresenta-se uma análise das concepções apresentadas por Sauvé (1997).

A concepção (1) remete para a mitigação dos problemas ambientais através da inovação tecnológica e associa-se à concepção (2), sugerindo que “a educação para o DS deve promover o uso criativo e efetivo potencial humano e todas as formas do capital para assegurar um crescimento mais rápido e justo, com impactos minimizados sobre o ambiente”. Neste contexto, a educação surge como um “processo de transferência de informação” que tenta aliar a harmonia entre o ambiente e a economia. No que diz respeito à análise da concepção (3) conclui-se que a educação não se encontra associada à transmissão de conhecimentos pré-definidos, mas à produção de novos conhecimentos “*num processo crítico e cooperativo*”. Nesta concepção, é dada ênfase a uma perspetiva educativa relacionada com o ambiente, surgindo este como “um projeto comunitário”. Por fim, de acordo com a concepção (4) é privilegiada a cultura, o território, a preservação e utilização dos recursos, assegurando desta forma o verdadeiro desenvolvimento.

A ideia de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) emergiu a partir do momento que o DS foi estabelecido como uma meta global, durante a Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1987, tendo sido classificada no capítulo 36 da Agenda 21 e aprovada na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento, em 1992. Neste contexto, em 2002, durante a Cimeira do Desenvolvimento Sustentável é realçada a importância da EDS na construção do desenvolvimento sustentável (Freitas, 2008 citado por Gomes, 2009).

Não obstante a importância de um DS e de uma EDS, Sauvé (2002) no artigo publicado na revista da UNESCO, salienta que embora a ideia de um DS e de uma EDS sejam relevantes, uma vez que promovem “*o diálogo entre os diversos atores das esferas económicas, políticas e do ambiente...*”, tornam-se redutoras, na medida em que se verifica um desequilíbrio entre as três esferas (economia, política e ambiente), uma imposição de uma visão do mundo e uma concepção de uma educação centrada apenas na problemática da gestão de recursos. Neste sentido, será importante analisar e definir o conceito de EDS, bem como o de desenvolvimento.

A temática EDS é abordada e analisada no documento “Estratégia da CEE/ONU para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável”, através do qual se pretende facilitar a introdução e promoção da educação para o desenvolvimento sustentável. O incentivo de todos os Estados-membros da CEE/ONU para o desenvolvimento e integração da EDS nos sistemas educativos formais, nas disciplinas relevantes, bem como na educação não formal e informal apresenta-se como a finalidade

da elaboração da estratégia (IA, 2005). Neste sentido, a UNESCO decretou a Década da Educação para o DS, procurando o desenvolvimento de novos planos, estratégias e políticas de apoio à educação na transição para a economia e consumo sustentáveis. Segundo Schmidt *et al.* (2010), a UNESCO lança o conceito de EDS, através da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, incluindo neste “todos os princípios e valores já subentendidos ou contidos na tradicional noção de EA”:

“while on first appearances, ESD appears to be more holistic with its explicit embrace of the social, economic and intergenerational dimensions, in practice EE has become more radical in its social critique and holistic philosophy. On the other hand, ESD is receiving much more funding and greater acceptance which is interconnected with the concept of ESD becoming mainstreamed, implicitly embracing economic growth and rarely questioning of structural issues of social inequality.” (Binstock, 2006, p.3 in Schmidt et al., 2010).

Os conceitos EA e EDS, segundo algumas perspetivas são um complemento apesar da EDS comportar em si uma conceção mais transversal, uma vez que abarca as dimensões social, económica e equidade intergeracional.

Segundo a UNESCO (2005), a Educação para o Desenvolvimento Sustentável não deve ser equiparada à Educação Ambiental. A EA é definida como uma disciplina que pretende enfatizar “a relação dos homens com o ambiente natural”, bem como a forma de conservá-lo, preservá-lo e administrar os seus recursos de forma adequada. Desta forma, o “desenvolvimento sustentável engloba educação ambiental”, colocando-a num contexto sociocultural e sociopolítico baseando-se em fatores como a “igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida”.

De acordo com Schimdt *et al.* (2010) ao citar Hesselink, Kempen e Wals (2002), a EDS não se prende apenas com a consciência, o conhecimento, a compreensão, como meios necessários para operar mudanças de atitude e de comportamento individual em relação ao sistema ecológico que nos rodeia. Mas sim, implica dirigir o foco para outras mudanças éticas, visando competências de ação a nível da equidade, justiça, democracia, respeito cívico e mudanças das estruturas políticas e socioeconómicas e dos estilos de vida.

Do mesmo modo, Bhanadari e Abe (2003) citados por Schmidt *et al.*, (2010) referem que a EDS é um paradigma educativo, indo muito além do velho paradigma educativo do desenvolvimento social, assim como de outros paradigmas, tal como a EA, em virtude da sua direta dependência do «novo paradigma ambiental» dos anos 70. Neste sentido, estes autores afirmam que a EA se destina principalmente a “dar a conhecer e ajudar a compreender o impacto dos sistemas económico, social e político sobre o ambiente natural”, enquanto que a EDS acrescenta “mais equidade e tecnologia ao seu conteúdo ao focar o ambiente no contexto dos sistemas social, político e económico e interligar os problemas locais aos globais, assim como as respetivas soluções” (Bhanadari e Abe, 2003 citados por Schmidt *et al.*, 2010).

Focando-nos nas ideias dos autores referenciados pode-se afirmar que o contexto educativo da EDS é um processo mais abrangente do que o contexto educativo da EA e processa-se ao longo da vida. A EDS incide principalmente nas competências de ação dos cidadãos e tenta resolver os problemas ambientais, de uma forma transversal a nível da sociedade, estabelecendo relações entre o local, o regional, o nacional e o global. No entanto, segundo o Relatório do Estado do Ambiente (2009), os conceitos EA e EDS apresentam a mesma essência, uma vez que ambos “*visam o fomento da cidadania ambiental promovendo o exercício de boas práticas e a participação pública*”.

Muitos são os autores que debatem os conceitos de EA e de EDS, tentando encontrar um ponto de equilíbrio entre ambos. Freitas (2006) defende que “os enquadramentos que propiciam o saber e o saber fazer educativo-ambiental não poderão restringir-se apenas a suscitar atitudes nas pessoas para um desenvolvimento sustentável”, parecem encaminhar-se mais no sentido de considerar a EDS como uma parte da EA. Por sua vez, McKeown e Hopkins (2002) citados por Freitas (2006) defendem que a EDS e a EA «têm similaridades», mas são abordagens «distintas, ainda que complementares», e que é importante que “a EA e a EDS mantenham agendas, prioridades e desenvolvimentos programáticos diferentes”.

Entendendo as diferenças encontradas entre EA e EDS e, também algumas similitudes, Schmidt *et al.*, (2010) afirma que a EDS, pode, em certa medida, ser entendida através da ideia de «atividades de laboratório em curso», quer no contexto escolar quer extra-escolar, orientadas para um «processo de aprendizagem a quatro dimensões», o qual visa capacitar os seus intervenientes a construir, transformar, criticar e emancipar de forma existencial o panorama da vida do mundo à sua volta. Esta aquisição de capacidades significa ter a capacidade de construir sobre anteriores conhecimentos, experiências e ideias dos que nos precederam; transformar e abordar, através da investigação os valores, pressupostos, visões do mundo e preceitos morais correntes (...); emancipar pela deteção, denúncia e alteração das distorções do poder que bloqueiam a mudança e pela transformação (...) (Wals e Van der Leij, 1997 citados por Schmidt *et al.*, 2010).

De acordo com a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, verifica-se a ausência de um modelo pedagógico e de uma estratégia política de educação que “garantam aos problemas do ambiente e do desenvolvimento sustentável um lugar estratégico e permanente no processo educativo”. A melhor pedagogia passaria por transformar as escolas em exemplos de inteligência ambiental e verdadeiros «laboratórios de sustentabilidade». “O programa da EDS exige que se reexamine a política educacional, no sentido de reorientar a educação desde o jardim-de-infância até a universidade e o aprendizado permanente na vida adulta, para que esteja claramente focado na aquisição de conhecimentos, competências, perspetivas e valores relacionados com a sustentabilidade. Para isso é necessário revisar os objetivos e conteúdo dos currículos para desenvolver uma compreensão interdisciplinar da sustentabilidade, social, económica, ambiental e cultural” (UNESCO, 2005).

O programa da Década da EDS salienta ainda que o objetivo a atingir é a concretização de um projeto de educação a nível global a partir de uma estratégia em que cada país aplique o seu programa de implementação de EDS de forma transversal e ao longo da sua vida. Este programa deve estender-se quer à educação formal quer à informal, “com a participação das escolas, da sociedade civil, associações ambientalistas e (outras) ONG’s” (Diniz, 2009).

Segundo Soromenho-Marques (2010) a educação para o desenvolvimento sustentável deverá basear-se em cinco princípios orientadores: educar para uma cidadania interveniente, educar para uma visão crítica do desenvolvimento, educar tendo em conta a experiência internacional, educar integrando as lições da experiência nacional e educar para promover uma sociedade mais coesa e um Estado mais eficiente. Cada um destes princípios permite educar para o desenvolvimento sustentável, bem como para o ambiente.

4. A Educação Ambiental na Escola

4.1. Implementação da Educação Ambiental na Escola

Na implementação da EA na Escola pode considerar-se dois períodos distintos, o antes e o pós-25 de Abril. Antes de 25 de Abril, a educação ambiental não surgia nos programas delineados, como um objetivo educacional, embora fosse uma vertente da qual existia consciência da necessidade de aplicação. O pós-25 de Abril revelou-se como uma intencionalidade educativa e objetiva, tendo-se introduzido alterações através das reformas educativas curriculares, que se foram sucedendo. Neste contexto, a EA passa a aplicar os seus objetivos de consciencializar, sensibilizar e formar cidadãos de forma consciente, utilizando a multidocência como forma de consolidar a mesma, tornando-a um tema transversal e interdisciplinar (Schmidt *et al.*, 2010).

Schmidt *et al.* (2010) refere que com a aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) em 1986, todas as reformas e adaptações curriculares iniciaram um processo contínuo de alterações. No que diz respeito à EA, as preocupações educativas incidem sobre a informação temática e os seus objetivos visavam o conhecimento dos temas e dos problemas educativos.

A LBSE (1986) define os princípios gerais e estabelece a orgânica geral do sistema educativo, contemplando ainda algumas notificações sobre a EA, nas quais reforça a dimensão da formação para a cidadania, com vista “à intervenção consciente e responsável na realidade circundante”, numa perspetiva de educação permanente. Schmidt *et al.*, (2010) reforça que, a partir desta altura, as atividades não curriculares de EA, muito dependentes da iniciativa informal de muitos professores e animadores, passaram a estar melhor enquadradas no sistema educativo. Gonçalves & Costa *in* Atas dos ateliers do V Congresso Português de Sociologia afirmam que a aprovação da LBSE em 1986 veio proporcionar um novo dinamismo para a educação ambiental.

De acordo com Roque (2011), o reforço da educação para a cidadania, nomeadamente na vertente de educação ambiental, é mais tarde “consolidado nos currículos do Ensino Básico e Secundário (Decreto-Lei n.º 286/89), sendo mesmo consagrada no Despacho n.º 142/ME/90 a «criação de espaços próprios» adequados para o desenvolvimento de projectos, nomeadamente a Área-Escola”. Estes espaços contribuem positivamente para a concretização de experiências de vivência nas diferentes temáticas, tais como, a educação ambiental, a educação para o consumo e educação para a saúde.

Em 1993, decorre o Colóquio sobre a EA promovido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e IPAMB com o objetivo de “contribuir para que o sistema educativo, através da escola, exerça um papel mais relevante e mais atuante em relação aos problemas do ambiente” (Marçal Grilo, 1993 citado por Schmidt *et al.*, 2010).

Roque (2011) refere que ainda durante a década de 90, é apresentado, em Portugal, o Plano Nacional da Política do Ambiente, levando ao funcionamento de uma Rede de Professores Coordenadores de Projetos de Educação Ambiental e uma rede nacional de Ecotecas que tinham como objetivo dinamizar a EA nas escolas (Freitas, citado por Fernandes, 2008). No ano de 1996, a EA voltou a assumir relevância aquando da adesão ao programa europeu Eco-Escolas, pela ABAE. A promoção deste programa incentiva as escolas a procurarem soluções sustentáveis para os problemas ambientais (Schmidt *et al.*, 2010).

A EA e a sua política assumem uma nova perspectiva, quando em 2001 se verifica uma nova reorganização curricular no Ensino Básico e Ensino Secundário (Decreto-Lei n.º 6/2001), onde são institucionalizadas no Ensino Básico, três novas áreas curriculares não disciplinares, a Área-Projeto, o Estudo Acompanhado e a Formação Cívica. A inclusão destas áreas de carácter transversal, com a possibilidade de abordar um vasto conjunto de temáticas em articulação com experiências educativas permite aos alunos uma compreensão e participação mais consciente na sociedade. Neste mesmo ano, é publicado o Decreto-Lei n.º 7/2001, que estabelece uma nova reorganização do Ensino Secundário quanto ao seu currículo, determinando a criação da Área-Projeto nos cursos gerais. Esta reestruturação que permite uma flexibilidade da gestão curricular, atribuiu às escolas uma nova autonomia e pretende recolocar a EA sobre os ombros dos professores (Schmidt *et al.*, 2010).

De acordo com Schmidt *et al.*, (2010), a reestruturação educativa que se estabelece a partir de 2001 e que concede às escolas uma maior autonomia curricular, nomeadamente, no que diz respeito à Área-Projeto, permite que a EA se passe a desenvolver “de uma forma mais dispersa e mais dependente das iniciativas e recursos presentes em cada momento nas escolas ou que elas conseguem mobilizar”.

O Fórum Educação para a Cidadania (2006) presidido por Marçal Grilo teve como propósito identificar práticas de referência e apresentar recomendações para a concretização de um plano de ação para a promoção da educação para a cidadania em todas as áreas curriculares. Segundo Schmidt *et al.*, (2010), neste documento assinalam-se as questões ambientais como uma das dimensões da educação para a cidadania, recomendando-se a renovação e atualização de conteúdos.

Através da análise das Orientações Curriculares de Ciências Físicas e Naturais e do Currículo Nacional – Competências Essenciais, procurar-se-á encontrar as conceções curriculares e as possibilidades de colocar em prática a Educação Ambiental.

4.2. O Currículo do Ensino Básico e a Educação Ambiental

O Currículo Nacional do Ensino Básico apresenta competências gerais, a alcançar no final do ensino básico, das quais se destacam (DEB, 2001):

- a participação na vida cívica de forma livre, responsável, solidária e crítica;

- o desenvolvimento da curiosidade intelectual, do gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo;
- a construção de uma consciência ecológica conducente à valorização e preservação do património natural e cultural.

Estas competências encontram-se de forma direta relacionadas com os objetivos, já enunciados, da Educação Ambiental.

O Currículo faz ainda menção a temas transversais, tais como “ (...) a educação para os direitos humanos, a educação ambiental, a educação para a saúde e o bem-estar, em particular, a educação ambiental, a educação sexual e a educação para a prevenção de situações de risco pessoal (como a prevenção rodoviária e a prevenção do consumo de drogas)” (DEB, 2001).

Importa refletir sobre o papel das ciências no ensino básico e a organização do ensino das ciências no Terceiro Ciclo.

“A Ciência transformou não só o ambiente natural, mas também o modo como pensamos sobre nós próprios e sobre o mundo que habitamos” (DEB, 2001). As Ciências Físicas e Naturais contribuem para o ensino das Ciências e visam proporcionar aos alunos possibilidades, das quais se destacam (DEB, 2001) o questionar do comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da Ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura em geral.

Por forma a questionarem o seu próprio comportamento perante o ambiente, os alunos devem (DEB, 2001):

- discutir sobre um conjunto de questões pertinentes envolvendo aplicações da Ciência e das ideias científicas a problemas importantes para a vida na Terra;
- planejar e realizar trabalhos ou projetos que exijam a participação de áreas científicas diversas, tradicionalmente mantidas isoladas.

O ensino das Ciências, ao longo do Terceiro Ciclo do Ensino Básico, encontra-se organizado em torno de quatro temas organizadores: Terra no Espaço, Terra em Transformação, Sustentabilidade na Terra e Viver melhor na Terra. Esta organização é justificada através do seguinte enunciado:

“Viver melhor no planeta Terra pressupõe uma intervenção humana crítica e refletida, visando um desenvolvimento sustentável que, tendo em consideração a interação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, se fundamente em opções de ordem social e ética e em conhecimento científico esclarecido sobre a dinâmica das relações sistémicas que caracterizam o mundo natural e sobre a influência dessas relações na saúde individual e comunitária.” (DEB, 2001)

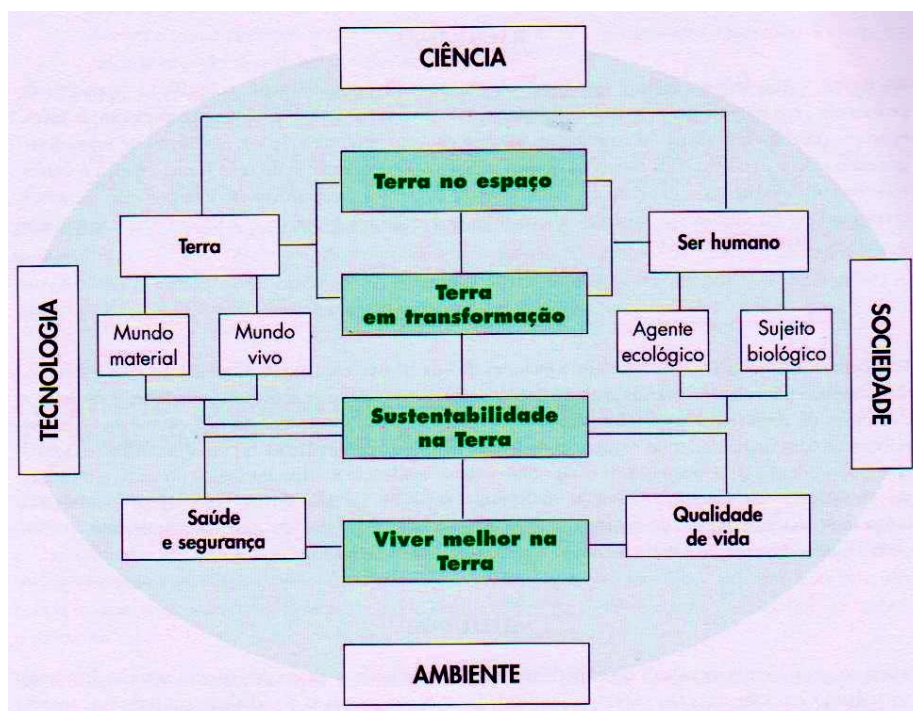


Figura 4-1 - Esquema organizador dos quatro temas. Figura extraída de Abrantes, P., 2001.

O esquema organizador da Figura 4-1 salienta a importância de explorar os temas numa perspectiva interdisciplinar, em que a interação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente deverá constituir uma vertente integradora e globalizante da aquisição de saberes científicos (DEB, 2001). O ensino das Ciências baseado nesta interação permite uma tomada de consciência quanto ao significado científico, tecnológico e social da intervenção humana na Terra.

Qualquer um dos quatro temas organizadores envolve as componentes científica, tecnológica, social e ambiental, registando a diferença apenas no ênfase dado durante a exploração de cada uma das componentes. É de salientar ainda a articulação dos diferentes temas. Optando pela sequência sugerida, pretende-se que, os alunos após terem compreendido o sistema Terra e o seu funcionamento, sejam capazes de aplicar o conhecimento a situações reais que contemplem a intervenção humana na Terra e a resolução de problemas daí resultantes, visando a sustentabilidade da Terra (DEB, 2001).

Importa apresentar uma análise um pouco mais pormenorizada sobre a forma como o Currículo Nacional apresenta a integração do estudo do ambiente ao longo do ensino básico. Após a análise dos quatro temas organizadores verifica-se que é nos temas “*Sustentabilidade na Terra*” e “*Viver melhor na Terra*” que surgem as competências relativas à Educação Ambiental.

O tema – *Sustentabilidade na Terra* – tem como pressuposto que os alunos tomem consciência da importância de atuar ao nível do sistema Terra, de forma a não provocar desequilíbrios, contribuindo para uma gestão regrada dos recursos existentes. Por forma a promover um desenvolvimento sustentável, deve-se ter em conta a diversidade de ambientes físicos, biológicos, sociais, económicos e éticos.

O esquema seguinte (Figura 4-2) apresenta a forma de como deve ser efetuado o tratamento deste tema.

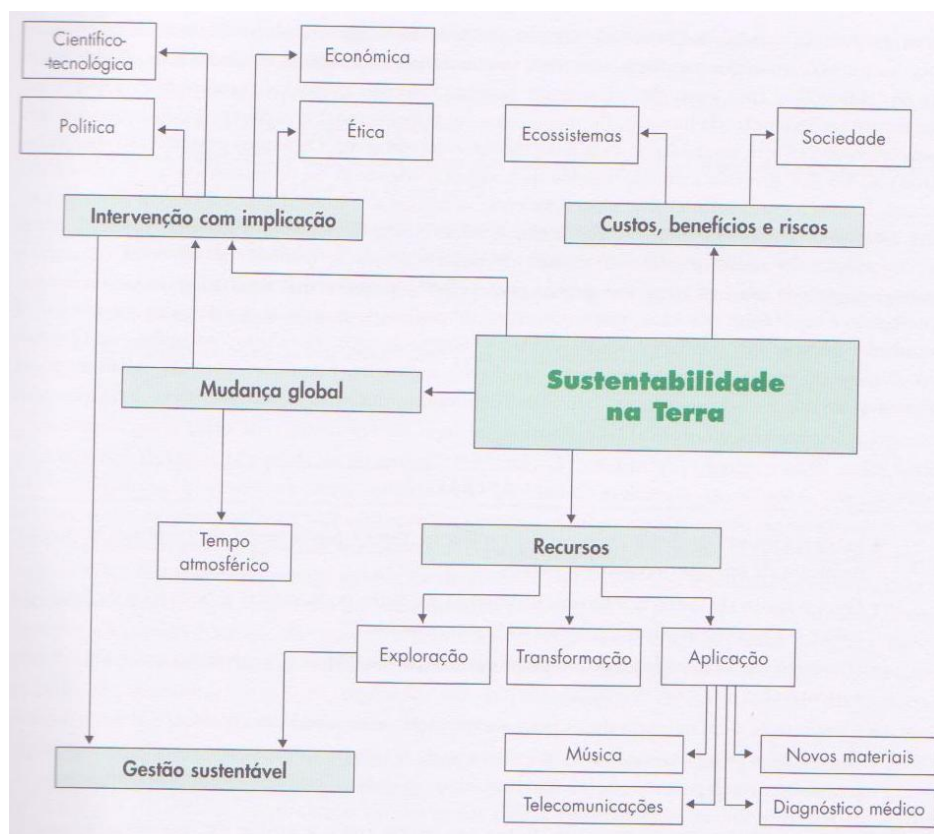


Figura 4-2 - Esquema organizador do tema “Sustentabilidade na Terra”. Figura extraída de Abrantes, P., 2001.

No 2.º Ciclo pretende-se que os alunos desenvolvam as seguintes competências:

- *Compreensão de como a intervenção humana na Terra pode afetar a qualidade da água, do solo e do ar, com implicações para a vida das pessoas;*
- *Discussão da necessidade de utilização dos recursos hídricos e geológicos de uma forma sustentável;*
- *Identificação de medidas a tomar para a exploração sustentável dos recursos;*
- *Planificação e implementação de ações visando a proteção do ambiente, a preservação do património e o equilíbrio entre a Natureza e a sociedade.*

No 3.º Ciclo, os alunos devem desenvolver as seguintes competências:

- *Reconhecimento de que a intervenção humana na Terra, ao nível da exploração, transformação e gestão sustentável dos recursos, exige conhecimento científico e tecnológico em diferentes áreas;*
- *Reconhecimento da necessidade de tratamento de materiais residuais, para evitar a sua acumulação, considerando as dimensões económicas, ambientais, políticas e éticas;*
- *Pesquisa sobre custos, benefícios e riscos das inovações científicas e tecnológicas para os indivíduos, para a sociedade e para o ambiente;*
- *Reconhecimento da importância da criação de parques naturais e proteção das paisagens e da conservação da variabilidade de espécies para a manutenção da qualidade ambiental;*
- *Tomada de decisão face a assuntos que preocupam as sociedades, tendo em conta fatores ambientais, económicos e sociais;*
- *Divulgação de medidas que contribuam para a sustentabilidade na Terra.*

O tema – *Viver melhor na Terra* – pretende que os alunos compreendam que a qualidade de vida implica saúde e segurança numa perspetiva individual e comunitária.

Na figura 4-3. apresenta-se o esquema organizador do tema referido.

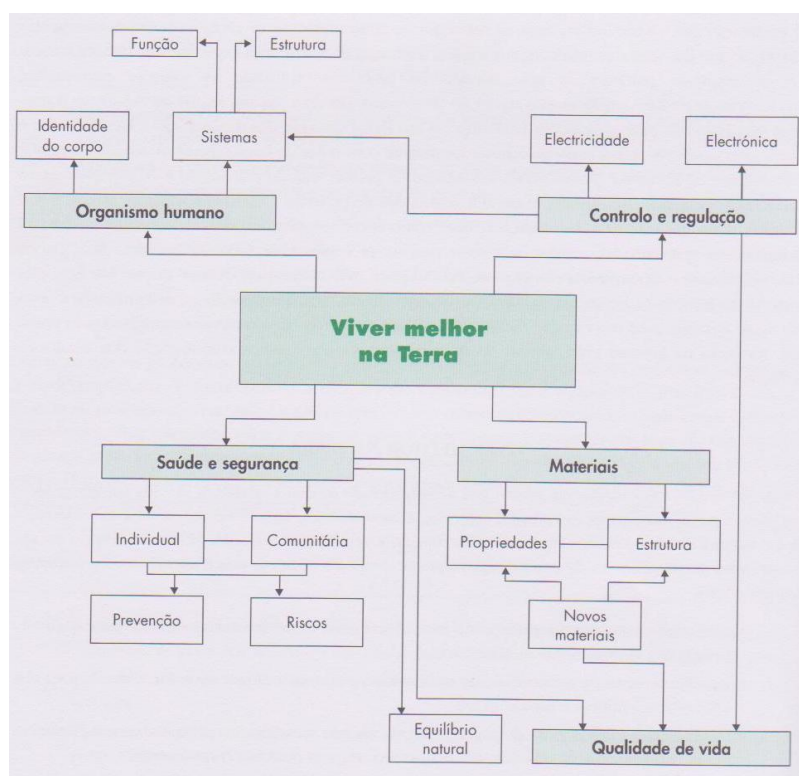


Figura 4-3 - Esquema organizador do tema “*Viver melhor na Terra*”. Figura extraída de Abrantes, P., 2001.

No 2.º Ciclo pretende-se que os alunos atinjam determinadas competências, das quais se destacam:

- *Reconhecimento de que o organismo humano está sujeito a fatores nocivos que podem colocar em risco a sua saúde física e mental;*
- *Discussão sobre a influência da publicidade e da comunicação social nos hábitos de consumo e na tomada de decisões que tenham em conta a defesa da saúde e a qualidade de vida.*

No 3.º Ciclo os alunos têm de desenvolver as seguintes competências, das quais se destacam:

- *Discussão sobre a importância da aquisição de hábitos individuais e comunitários que contribuam para a qualidade de vida;*
- *Discussão sobre assuntos polémicos nas sociedades atuais sobre os quais os cidadãos devem ter uma opinião fundamentada;*
- *Avaliação e gestão de riscos e tomada de decisão face a assuntos que preocupam as sociedades, tendo em conta fatores ambientais, económicos e sociais.*

Também a disciplina de Geografia, ao longo do 3.º Ciclo de escolaridade, atua como um meio eficaz da promoção da educação dos alunos, como dá um contributo importante para a Educação para a Cidadania, nomeadamente no âmbito da Educação Ambiental e da Educação para o Desenvolvimento (DEB, 2001). A aprendizagem da Geografia deve permitir aos alunos adquirir determinadas competências, das quais se destacam (DEB, 2001):

- *O reconhecimento da desigual repartição dos recursos pela população mundial e a solidariedade com os que sofrem de escassez desses recursos; e*
- *A consciencialização dos problemas provocados pela intervenção do Homem no Ambiente e a predisposição favorável para a sua conservação e defesa e a participação em ações que conduzam a um desenvolvimento sustentável.*

4.3. O Currículo do Ensino Secundário e a Educação Ambiental

A nível do Ensino Secundário a não existência de um Currículo Nacional levou a uma análise dos programas de Biologia e Geologia dos 10.º e 11.º anos de escolaridade e de Biologia do 12.º ano de escolaridade. Após a análise efetuada, verificou-se que se pretende que os alunos no final do ensino secundário atinjam os seguintes objetivos:

- *Avaliar potenciais ameaças para o futuro da Terra;*
- *Reconhecer a necessidade de uma melhoria da gestão ambiental e de um desenvolvimento sustentável;*
- *Identificar recursos geológicos, e respetiva aplicabilidade numa perspetiva CTSA;*
- *Reconhecer que as atividades humanas estão na origem dos atuais problemas ambientais;*
- *Reconhecer o papel da circulação atmosférica e oceânica na difusão da poluição;*
- *Reconhecer que a exploração dos recursos se deve realizar abaixo da capacidade de regeneração dos mesmos;*

- *Construir valores e atitudes conducentes à tomada de decisões fundamentadas relativas a problemas que envolvam interações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente;*
- *Fornecer uma visão integradora da Ciência, estabelecendo relações entre esta e as aplicações tecnológicas, a Sociedade e o Ambiente;*
- *Fomentar a participação ativa em discussões e debates públicos respeitantes a problemas que envolvam a Ciência, a Tecnologia, a Sociedade e o Ambiente.*

No final do Ensino Secundário pretende-se que os alunos adquiram determinadas competências, das quais se destaca a:

- *adoção de atitudes e de valores relacionados com a consciencialização pessoal e social e de decisões fundamentadas, visando uma educação para a cidadania.*

4.4. Ações e projetos de Educação Ambiental / Educação para o Desenvolvimento Sustentável

A dinamização de projetos pedagógicos de EA/EDS permite aos alunos desenvolverem a sua consciência ambiental, bem como de exercerem o seu espírito crítico, criatividade e capacidade de organização necessárias ao cumprimento dos objetivos de uma educação ambiental. Os projetos devem promover ainda a participação ativa dos alunos e partir de pressupostos reais. Fernandes (2008) salienta ainda que os projetos de EA/EDS, uma vez centrados nos alunos, devem partir das suas representações do ambiente, criando situações de aprendizagem pessoais e de socialização. Desta forma, a realização de projetos de EA/EDS deve favorecer “o desenvolvimento de qualidades dinâmicas, como a iniciativa, autonomia, responsabilidade e criatividade com base nas experiências dos alunos” em parceria com entidades externas à escola, promovendo e apoiando os mesmos e contribuindo para uma “melhor compreensão do ambiente por parte dos alunos e a sua acção de cidadania” (Fernandes, 2008).

De acordo com Schmidt *et al.*, (2010) muitos dos projetos de EA e/ou EDS têm uma origem extra-escolar, partindo frequentemente de iniciativas de “organização quer de âmbito governamental, quer da sociedade civil e do mundo empresarial”.

Com o objetivo de caracterizar as dinâmicas da EA/EDS em Portugal, Schmidt *et al.* (2010) aplicou inquéritos às diferentes organizações promotoras de EA/EDS. Com base nestes inquéritos, Schmidt *et al.* (2010) conclui que as organizações que mais se envolvem e proporcionam os projetos de EA/EDS são as áreas classificadas, as ecotecas, as associações de escuteiros, as câmaras municipais e as ONG do ambiente. No entanto, as taxas de resposta das diferentes organizações variam de acordo com a atividade principal desenvolvida e com a sua proximidade com as questões de ambiente. Schmidt *et al.* (2010) acrescenta ainda que a “educação ambiental parece, de facto, estar longe das prioridades destas organizações”.

Um dos programas vocacionados para a EDS e para a cidadania, salientado por Fernandes (2008) e por Gomes (2010) é o Programa Eco-Escolas da Fundação para a Educação Ambiental (FEE) e dinamizado pela ABAE, dirigido para a implementação da Agenda 21 Local. Com este programa, a ABAE pretende operacionalizar os princípios da Agenda 21, como os objetivos da DEDS. O programa visa ainda a aplicação de conceitos e ideias de educação e de gestão ambiental à vida quotidiana da escola.

4.4.1. Agenda XXI

A Agenda 21 surge após a Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, e apresenta-se como um plano de ação a ser adotado a nível global, nacional e local por organizações do Sistema das Nações Unidas, governos e sociedade civil “em todas as áreas em que a ação humana tem impactes para o ambiente” (Gomes, 2009). No seu plano de ação surgem como propósitos “reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável, aumentar a consciência pública e promover a formação” (Fernandes, 2008).

A Agenda 21 foi aprovada em simultâneo com a Declaração do Rio, fornecendo um programa de orientação para a implementação de um futuro sustentável (Gonçalves *et al.*, 2007 citado por Gomes, 2009). Do mesmo modo, pode afirmar-se que a A21 “proporciona aos cidadãos (...) a possibilidade de intervir na forma como o ambiente é gerido e protegido” (Pegorano, 2005 citado por Gomes, 2009). Neste sentido, Gomes (2009) refere que este processo de intervenção sugerido pela A21 deve envolver todos os atores da sociedade e parceiros do desenvolvimento sustentável na discussão dos problemas sócio-ambientais, na definição de políticas, formação de parcerias e compromissos para a sua solução (ICLEI, 2000).

De acordo com a ONU (1992a), a A21 compreende quatro seções, divididas em quarenta capítulos, dos quais se destacam os capítulos 36 e 28. No capítulo 36 dá-se enfoque à educação, propondo um esforço global para fortalecer atitudes, valores e ações ambientalmente saudáveis que apoiem o DS por meio da promoção da educação, sensibilização e formação. No capítulo 28 é dado ênfase ao conceito de Agenda 21 Local e “as autoridades locais são desafiadas a implementar planos de ação para a concretização dos princípios da sustentabilidade ao nível local, em conjunto com diversos parceiros e envolvendo todos os atores da comunidade” (ICLEI, 2000 citado por Gomes, 2009). O objetivo local de cada Agenda 21 Local passará pela elaboração de um plano de ação de promoção da sustentabilidade a nível local e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Ainda no contexto da Agenda 21 Local surge a Agenda 21 Escolar, que tem como objetivos: envolver a comunidade escolar na melhoria da qualidade do ambiente físico e social; desenvolver a cidadania ativa na comunidade escolar; estimular a criação de parcerias entre a comunidade escolar e instituições locais ou com intervenção na escola; “dar poder” às crianças e jovens; reforçar os mecanismos de coordenação entre os vários atores da comunidade educativa; contribuir para a formação e envolvimento dos encarregados de educação e auxiliares de ação educativa; adequar os

currículos em função da necessidade de promover uma educação para o desenvolvimento sustentável; e contribuir para a criação de uma visão de futuro junto dos alunos e restantes elementos da comunidade escolar.

Huerta (2004) citado por Gomes (2009) salienta também que a A21E traduz-se em ações que atuam em três dimensões: na gestão sustentável dos recursos da escola e comunidade educativa, na reorganização do projeto curricular ao nível dos conteúdos, dos estilos de ensino/aprendizagem, do contexto onde se aprende/ensina, e na participação comunitária através do fórum de participação escolar. Para a concretização destas três dimensões devem envolver-se os setores de educação formal e não formal, através da atuação e colaboração de várias instâncias sociais.

De acordo com Ostolaza (2002) citado por Gomes (2009) a A21E tem de se entender como uma prática educativa que permita aos alunos, e restantes elementos da comunidade educativa, conhecer e compreender ao nível local os problemas ambientais para agir em conformidade. Desta forma, pode entender-se a A21E como um processo que procura reforçar e incentivar o envolvimento da comunidade escolar nos destinos da escola e na procura da sustentabilidade. Neste sentido, verifica-se uma “estreita relação com os princípios do Programa Eco-Escolas”.

A articulação entre estes dois processos leva a considerar que a EA/EDS, que lhes é transversal, não é apenas uma «forma» de educação, uma «ferramenta» para a resolução de problemas ou de gestão do ambiente (Gomes, 2009).

4.4.2. Programa Eco-Escolas

O Programa Eco-Escolas surge no ano de 1994, como resposta à cimeira da Terra que teve lugar em 1992. Neste sentido, Gomes (2009) refere que o programa pretende ser um contributo metodológico para uma educação ambiental participada em escolas cujo objetivo é educar e criar cidadãos conscientes e ativos pelo ambiente. O Programa Eco-Escolas surge em Portugal no ano letivo de 1996/1997 dinamizado pela Associação Bandeira Azul da Europeia (ABAE), que pretende encorajar ações e projetos nas escolas, no âmbito da Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável. O programa destina-se principalmente às escolas do ensino básico, podendo ser, no entanto, adaptado a outros níveis de ensino.

Desde 2003, o Programa Eco-Escolas é reconhecido pelo PNUMA como um dos mais importantes meios de desenvolver o DS e a Agenda 21 Local (Gomes, 2009). Desta forma, Gomes (2009) afirma que o programa se encontra orientado para a implementação da Agenda 21 ao nível local, visando a aplicação de conceitos e ideias de educação e gestão ambiental à vida quotidiana da escola. O programa dirige-se aos alunos desafiando-os a participar nos processos de decisão e de tomarem consciência da importância do ambiente no dia-a-dia da sua vida pessoal, familiar e comunitária (Gomes, 2004b). Tem ainda como pressuposto estimular a criação de parcerias locais, contribuindo

para um maior envolvimento e participação em todo o processo das autarquias, empresas, órgãos de comunicação social, ONGA's.

O Programa Eco-Escolas propõe às escolas a adoção de uma metodologia de trabalho que englobe atividades de exploração de diversos temas e que contribua para a melhoria global do ambiente da escola e da comunidade (Gomes, 2009). A metodologia engloba sete passos (Figura 4-4.).



Figura 4-4 - Os "sete passos de uma Eco-Escola" (Gomes, 2009 adaptado de ABAE, 2008)

O esforço das escolas ao contribuir para a melhoria global do ambiente envolvente é reconhecido através da atribuição de uma Bandeira Verde, que certificará a existência de uma educação ambiental coerente e de qualidade (Gomes, 2004b).

Segundo Gomes (2009) cada escola tem autonomia para escolher e colocar em prática a sua metodologia de trabalho, devido à flexibilidade imposta aos "sete passos". No entanto, é sugerida a abordagem de trabalho por projetos. Tendo por base esta metodologia, a EA/EDS não se pode reduzir apenas a um acréscimo curricular disciplinar com conteúdos ambientais, nem à inclusão de blocos temáticos sobre o ambiente em diversas disciplinas, mas sim a uma abordagem transversal (Gomes, 2009). Gomes (2009) citando Alves (1998) e Giordan e Souchon (1997), refere que a abordagem da EA/EDS através da realização de projetos representa uma mais-valia, no sentido em que permite a uma abordagem transdisciplinar e global, e ainda permite uma organização e gestão de ações e apela à utilização de diferentes metodologias disciplinares.

[esta página propositadamente em branco]

5. Método

5.1. Fundamentação da metodologia

A investigação tem como objeto de pesquisa a promoção de projetos de Educação Ambiental, nomeadamente o projeto Twist e o projeto Gincana Rock in Rio e a importância da participação dos alunos nos mesmos, para a sua educação e formação. Neste sentido, a metodologia em estudo baseou-se numa abordagem qualitativa, focando-se essencialmente na avaliação dos conhecimentos dos alunos antes e após a participação nos projetos de EA e na análise da opinião dos alunos quanto a uma abordagem de Educação Ambiental não-formal.

Uma abordagem qualitativa na investigação em educação deve assumir algum dinamismo, permitindo a “emergência de diferentes abordagens e aproximações ao objeto de estudo, por forma a desenvolver novas possibilidades interpretativas e práticas” (Gonçalves, 2010, p.46).

Bogdan e Biklen (1994) citados por Martins (2006) referem que a investigação qualitativa apresenta cinco características: “a fonte direta dos dados é o ambiente natural e o investigador é o principal agente na recolha desses mesmos dados; os dados que o investigador recolhe são essencialmente de carácter descritivo; os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados; a análise dos dados é feita de forma indutiva; e o investigador interessa-se, acima de tudo, por tentar compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências”. Ainda segundo os mesmos autores, a abordagem qualitativa em investigação utiliza métodos que forneçam dados descritivos, de forma a permitir observar o modo de pensar dos participantes no estudo.

Da mesma forma, Gonçalves (2010) afirma que uma abordagem qualitativa constitui um importante instrumento de investigação, uma vez que assenta em determinados pressupostos, tais como, na necessidade de compreender e interpretar o significado dos fenómenos sociais, permitindo a descrição, interpretação e análise crítica dos fenómenos estudados; um posicionamento flexível quanto à metodologia, adaptado às características do objeto de estudo; e uma capacidade de integração e de análise, por parte do investigador.

Segundo a mesma autora, a abordagem qualitativa detém “uma dimensão de questionamento filosófico”, no sentido em que procura o “porquê dos fenómenos” e “uma dimensão científica”, uma vez que tem como base “uma reflexão sistemática”, confrontando as questões emergentes com a realidade.

Bogdan e Taylor (1986) citados por Martins (2006) afirmam que numa abordagem qualitativa “o investigador deve estar completamente envolvido no campo de ação dos investigados, uma vez que, na sua essência, este método de investigação baseia-se principalmente em conversar, ouvir e

permitir a expressão livre dos participantes”. Neste sentido, os mesmos autores referem que “a investigação qualitativa, por permitir a subjetividade do investigador na procura do conhecimento, implica que exista uma maior diversificação nos procedimentos metodológicos utilizados na investigação”.

Nesta linha de pensamento, também Gonçalves (2010) afirma que uma investigação qualitativa oferece uma diversidade de técnicas de recolha de dados, devendo ser escolhidas de acordo com o objeto de estudo, os objetivos subjacentes ao mesmo, as condições em que decorre e os interesses e experiência do investigador.

Na perspetiva de uma abordagem qualitativa, a metodologia a utilizar numa investigação em educação prende-se com as diferentes formas, segundo as quais o investigador obtém a informação que procura nos seus estudos (Gonçalves, 2010, p.52). Ainda segundo a mesma autora, a metodologia “refere-se ao design por meio do qual o investigador seleciona procedimentos de recolha e análise de dados para investigar um determinado problema”. Esta metodologia deve ser constituída por diversos procedimentos de recolha e análise de dados, de forma a procurar e adicionar informação à questão em estudo, “testar as hipóteses colocadas e atingir os objetivos propostos” (Gonçalves, 2010, p.52).

A metodologia de investigação aplicada foi o Estudo de Caso combinado com uma componente de Testar e Avaliar, tendo como base a avaliação e análise dos conhecimentos adquiridos pelos alunos durante a participação em projetos, no âmbito da Educação Ambiental. O caso em estudo é os projetos de Educação Ambiental dinamizados pelo Colégio, através dos quais se pretende perceber se a participação dos alunos, desenvolve nos mesmos uma consciência ambiental capaz de modificar comportamentos.

Araújo *et al.*, (2008) referem-se ao estudo de caso como uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando se procura compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. Neste sentido, os autores ao citar Yin (1994) afirmam que o estudo de caso se adapta à investigação em educação, sempre que o investigador se vê confrontado com situações complexas, (...) quando o investigador procura encontrar interações entre fatores relevantes próprios dessa entidade, quando o objetivo é descrever ou analisar o fenómeno, a que se acede diretamente, (...) e quando o investigador pretende apreender a dinâmica do fenómeno, do programa ou do processo. Cohen *et al.*, (2005) referem que o estudo de caso é utilizado frequentemente para ilustrar uma situação específica, uma entidade definida, tal como, uma criança, uma turma, uma escola, uma comunidade. Desta forma, um estudo de caso providencia um exemplo único de pessoas reais em situações reais, permitindo aos leitores um melhor entendimento das ideias e/ou teorias (Cohen *et al.*, 2005). Também Yin (1994) citado por Martins (2006) apresenta o estudo de caso como “uma investigação que se baseia principalmente no trabalho de campo, estudando uma pessoa, um

programa ou uma instituição na sua realidade, utilizando para isso, entrevistas, observações, documentos, questionários e artefactos”.

Da mesma forma, Ponte (2006) citado por Araújo et al., (2008) considera que o estudo de caso:

“É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspetos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.” (Ponte, 2006:2)

O estudo de caso, segundo Geertz (1973) citado por Cohen et al., (2005) é um método que procura retratar, analisar e interpretar de forma minuciosa “o que é estar” numa situação específica, em casos únicos e reais.

Como forma de mensurar os resultados obtidos nos pré-teste e pós-teste optou-se por utilizar a estratégia testar e avaliar, a qual se baseia, segundo Cohen et al. (2005), no diagnóstico dos pontos fortes e fracos e na avaliação do desempenho e capacidades do objeto de estudo. Cohen et al. (2005) referem que testar e avaliar permite proceder à comparação entre sujeitos e a um diagnóstico profundo quanto aos resultados.

O instrumento de recolha de dados consistiu na aplicação de questionários a três turmas de ciclos de escolaridade diferentes (quatro alunos do Ensino Secundário, uma turma com 28 alunos do 6.º ano e uma turma de 28 alunos do 9.º ano) envolvidos em projetos no âmbito da educação ambiental, o projeto Twist e projeto Gincana Rock in Rio, respetivamente. A aplicação dos questionários decorreu em duas fases: uma primeira fase que ocorreu antes do início da participação dos alunos nos projetos e uma segunda fase após a participação nos mesmos.

A par da análise da participação dos alunos nos projetos Gincana Rock in Rio e Twist, efetuou-se uma intervenção junto de duas turmas do sexto ano de escolaridade sobre a temática eficiência energética. A intervenção passou pela visualização de vídeos alusivos aos temas “Alterações Climáticas” e “Energia”, numa turma de sexto ano, com posterior aplicação de um pequeno questionário aos alunos sobre os conteúdos visualizados. Numa segunda parte, procedeu-se à aplicação de um questionário que visa questões sobre o consumo energético, a separação de resíduos e as alterações climáticas, à turma sujeita à primeira parte da intervenção e à turma, também de sexto ano, envolvida no projeto Gincana Rock in Rio. Como complemento, utilizou-se a observação participante na turma sujeita à intervenção, através da realização das atividades atrás mencionadas.

A metodologia em estudo foi aplicada durante os meses de novembro a junho no Colégio Miramar, no âmbito dos projetos Twist e Gincana Rock in Rio e Programa Eco-Escolas.

No quadro seguinte (Tabela 5-1) apresenta-se um resumo da investigação, quanto às estratégias de pesquisa, instrumentos de recolha de dados, atividades a desenvolver e intervenientes.

Tabela 5-1 – Resumo das estratégias de pesquisa, instrumentos de recolha de dado e atividades a desenvolver e intervenientes na investigação

Objeto de estudo: Projetos de educação ambiental e a sua importância da participação dos alunos nos mesmos.			
Estratégias de pesquisa: Estudo de caso; e Testar e avaliar.			
Instrumentos de recolha de dados: Questionários; Observação: e Relatórios.			
Atividades	Intervenientes	Estratégias	Quando
Participação no projeto Twist.	4 alunos do 11.º ano	Aplicação de um questionário. Observação da realização das atividades subjacentes ao projeto.	Antes do início do projeto (novembro) e no <i>terminus</i> do projeto (junho). Ao longo do ano letivo.
Participação no projeto Gincana Rock in Rio.	1 turma de 6.º ano: 28 alunos	Aplicação de um questionário. Observação da realização das atividades subjacentes ao projeto.	Antes do início do projeto (novembro) e no <i>terminus</i> do projeto (abril). Ao longo do ano letivo.
	1 turma de 9.º ano: 28 alunos	Aplicação de um questionário. Observação da realização das atividades subjacentes ao projeto.	Antes do início do projeto (novembro) e no <i>terminus</i> do projeto (abril). Ao longo do ano letivo.
Intervenção	1 turma de 6.º ano: 28 alunos	Visualização de dois vídeos sobre os temas “Alterações climáticas” e “Energia”, com aplicação de um guião orientador.	Uma aula de 90 minutos (março).

		Aplicação de um questionário “Como melhorar o meu consumo de energia elétrica”.	
		Aplicação de um questionário sobre o consumo energético, a separação de resíduos e as alterações climáticas.	1 semana após a intervenção numa aula de 45 minutos.
	Turma de 6.º ano envolvida no projeto Gincana Rock in Rio.	Aplicação de um questionário sobre o consumo energético, a separação de resíduos e as alterações climáticas.	1 semana após a intervenção numa aula de 45 minutos.

5.2. Elaboração e aplicação dos questionários

De forma a aceder ao porquê da participação dos alunos num determinado projeto e aos conhecimentos destes no âmbito da Educação Ambiental, foram aplicados questionários previamente construídos, com base nas temáticas a desenvolver nos diferentes projetos, no início e no *terminus* dos projetos.

O primeiro questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio integra três partes com diferentes objetivos. A primeira parte consiste em questões sobre o aluno e o ambiente, com o objetivo de perceber o que significa para os alunos a palavra “ambiente” e se conseguem identificar problemas ambientais e respetivas soluções na região envolvente. A segunda parte possui questões abertas sobre a participação no projeto em questão, o objetivo da concretização do mesmo, uma resposta fechada sobre os temas incluídos no projeto e uma resposta aberta em que os alunos têm de explicar em que consiste a participação deles no projeto. Numa terceira parte encontram-se questões abertas sobre os diversos temas subjacentes ao projeto, Reciclagem, Utilização eficiente de energia e Voluntariado, tenta-se ainda perceber o que os alunos entendem pela temática Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, e por fim, uma questão fechada onde os alunos devem assinalar as suas fontes de informação sobre os temas subjacentes ao projeto.

O segundo questionário integra, novamente, três partes distintas. A primeira parte, além da identificação dos alunos, integra uma questão com afirmações sobre o ambiente, nas quais é solicitado ao aluno a sua opinião. Na segunda parte foca-se essencialmente questões sobre o projeto

e a participação dos alunos no mesmo. Por fim, a terceira parte possui questões sobre o tema Educação Ambiental e o projeto em questão.

O questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Twist, à semelhança do questionário do projeto Gincana Rock in Rio, integra três partes com objetivos diferentes. A primeira parte consiste em questões sobre o aluno e o ambiente, com o objetivo de perceber o que significa para os alunos a palavra “ambiente” e se conseguem identificar problemas ambientais e respectivas soluções na região envolvente. Numa segunda parte encontram-se questões de resposta aberta sobre a participação no projeto Twist, nomeadamente, as razões que levaram os alunos a participar, o objetivo do projeto e em que consistirá a participação de cada aluno. Ainda existe uma questão na qual se pretende perceber qual dos temas subjacentes ao projeto desperta um maior interesse por parte dos alunos. A terceira parte consiste em questões de resposta aberta sobre os temas subjacentes ao projeto, com o objetivo de perceber o que sabem os alunos sobre os mesmos, tenta-se ainda perceber o que os alunos entendem pela temática Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, e por fim, uma questão fechada onde os alunos devem assinalar as suas fontes de informação sobre os temas subjacentes ao projeto.

O segundo questionário integra, novamente, três partes distintas. A primeira parte, além da identificação dos alunos, integra uma questão com afirmações sobre o ambiente, nas quais é solicitado ao aluno a sua opinião. Na segunda parte foca-se essencialmente questões sobre o projeto e a participação dos alunos no mesmo. Por fim, a terceira parte possui questões sobre o tema Educação Ambiental e o projeto em questão.

As questões utilizadas foram elaboradas com base em questionários aplicados em estudos anteriores e nos regulamentos dos projetos Twist e Gincana Rock in Rio.

5.3. Elaboração e aplicação dos materiais utilizados na atividade de intervenção

Como forma de enriquecer o estudo em curso, optou-se por concretizar uma intervenção junto de uma turma não envolvida em nenhum dos projetos anteriormente referidos, no âmbito das temáticas subjacentes ao projeto Gincana Rock in Rio.

A intervenção abrangeu cinquenta e seis alunos de duas turmas de sexto ano de escolaridade, tendo sido aplicadas estratégias diferentes em cada uma. Uma das turmas encontrava-se envolvida no projeto Gincana Rock in Rio, à qual foi, posteriormente, aplicado um questionário que visava questões sobre o consumo energético e a separação de resíduos.

A outra turma de sexto ano foi sujeita a uma intervenção que se caracterizou pela definição de diversas estratégias e à qual foi, posteriormente, aplicado o mesmo questionário mencionado atrás.

Para esta turma optou-se por preparar uma aula de 90 minutos, no âmbito da disciplina de Ciências da Natureza, na qual se introduziu os temas “Alterações climáticas” e “Energia”, seguido da visualização de dois vídeos sobre os mesmos, aos quais se aplicaram, respetivamente, um guião orientador e um questionário denominado “Como melhorar o meu consumo de energia elétrica”.

No que respeita ao questionário a aplicar nas duas turmas, foi elaborado com base em questões dos questionários do projeto Twist e da Auditoria Ambiental do Programa Eco-Escolas. O questionário consistia em 10 questões que visavam hábitos de consumo energético e de separação de resíduos.

Quanto aos vídeos optou-se por recorrer a material cedido pela DECO. O primeiro vídeo tem como tema base, as alterações climáticas, incidindo nos gases de efeito de estufa, nas consequências que advém do aumento dos mesmos na atmosfera e no uso de combustíveis fósseis. O segundo vídeo baseava-se no tema da energia, incidindo no consumo energético relacionando com o uso dos combustíveis fósseis.

Relativamente ao guião orientador aplicado ao primeiro vídeo foi elaborado de raiz, consistindo em 12 questões que visavam o local da atmosfera onde se forma o efeito de estufa, a definição de efeito de estufa, os gases que provocam o seu aumento, as consequências do aumento do efeito de estufa e o que pode ser feito para travar o aumento do efeito de estufa.

No que respeita ao questionário sobre o consumo de energia recorreu-se a um questionário constante do material cedido pela DECO.

O motivo que levou à escolha de uma turma de sexto ano para aplicação da intervenção deveu-se apenas a ser o ano de escolaridade de uma das turmas envolvidas no projeto Gincana Rock in Rio. Ao realizar a intervenção junto de duas turmas do mesmo ano de escolaridade facilitará uma comparação sobre a melhor forma de promover a Educação Ambiental no quotidiano dos alunos.

[esta página propositadamente em branco]

6. Resultados

Este capítulo encontra-se dividido em cinco subcapítulos, sendo que nos dois primeiros se procede à análise dos regulamentos dos projetos em estudo. Seguidamente apresenta-se a caracterização dos alunos envolvidos no estudo. No subcapítulo 6.5. procede-se à análise e discussão dos dados obtidos da análise dos questionários aplicados aos alunos envolvidos nos projetos Gincana Rock in Rio e Twist, no início e após o *terminus* dos mesmos. Segue-se a análise e discussão da intervenção aplicada a uma turma de sexto, bem como dos questionários aplicados, após a intervenção, quer à turma sujeita à mesma, quer a uma turma envolvida no projeto Gincana Rock in Rio.

6.1. Análise do Regulamento do projeto Gincana Rock in Rio

O projeto Gincana Rock in Rio é uma iniciativa nacional promovida pela *Better World* e pela SIC Esperança, em parceria com diversas instituições, nomeadamente, a Agência para a Energia (ADENE), Sociedade Ponto Verde (SPV), Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos (Amb3E). Esta iniciativa conta com o apoio do Ministério da Educação e Ciência através da Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território através da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e do Instituto da Água, I.P. (INAG, I.P.), da Sociedade Portuguesa da Matemática (SPM), do Plano Nacional de Leitura (PNL) e do Patrocinador Social do *Rock in Rio-Lisboa 2012*.

Este projeto foi lançado às escolas no âmbito do Ano Europeu do Voluntariado e Cidadania Ativa (2011), visando a:

- promoção da cidadania e participação ativas, na ótica do reforço da coesão social e do desenvolvimento da democracia;
- adoção de boas práticas de sustentabilidade, através da educação de crianças e jovens, envolvendo-os na dinâmica dos desafios da Gincana; e
- sensibilização de pais e professores para os temas relacionados com o desenvolvimento sustentável.

O projeto apresenta-se como um desafio a que as escolas têm de responder através de cinco tarefas distintas e um jogo *online*. Durante o desafio, as escolas de todo o país, do ensino básico e secundário, devem mobilizar a comunidade em torno de ações que foquem os três pilares do desenvolvimento sustentável: economia, ambiente e social, tendo como objetivo principal a sensibilização para a importância de uma participação ativa da comunidade, “em que cada um faz a diferença e todos juntos farão um Mundo melhor” (Regulamento, 2011).

O projeto consiste nas seguintes tarefas, que se devem concretizar entre o meses de novembro e março:

- recolha de embalagens (amarelo);
- pulseira por um Mundo Melhor;
- escola energeticamente eficiente;
- escola eficiente – uso eficiente de água;
- escola eletrão;
- gincana online.

Cada uma das tarefas acima referidas encontram-se regulamentadas, tendo objetivos próprios e específicos.

A tarefa “recolha de embalagens” tem como principal objetivo alertar para a importância de uma correta separação e reciclagem dos resíduos, nomeadamente, os resíduos a incluir no grupo de resíduos aceites no ecoponto amarelo.

A tarefa “Pulseira por um Mundo Melhor” incide na venda de pulseiras com o objetivo de alertar e despertar os alunos para o voluntariado, mobilização e apoio a causas sociais.

A tarefa “Escola energeticamente eficiente” consiste em sensibilizar e alertar para uma utilização racional e eficiente da energia por forma a conduzir a uma diminuição na fatura energética, com resultados diretos na economia da escola/ e benefícios ambientais.

A tarefa “Escola eficiente – uso eficiente de água” tem como objetivo sensibilizar e alertar para um uso eficiente da água, tendo como resultado final uma auditoria com vista à identificação do padrão de consumo inicial da escola/Agrupamento e uma diminuição na fatura da água com resultados diretos na economia da escola/agrupamentos e benefícios ambientais.

A tarefa “Escola Eletrão” pretende sensibilizar para a importância de uma correta separação, reencaminhamento e reciclagem dos resíduos de equipamentos elétricos e dos resíduos de pilhas e acumuladores portáteis.

A última tarefa do projeto é direcionada aos alunos e realiza-se *online*, tendo como objetivo premiar e destacar os alunos com melhor desempenho das escolas/agrupamentos inscritos.

6.2. Análise do Regulamento do projeto Twist

O projeto Twist é um projeto da responsabilidade da EDP Serviço Universal e da Sair da Casca – Consultoria em Desenvolvimento Sustentável, com o apoio do Ministério da Educação e Ciência/Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, UNESCO, Direção-Geral de Energia e Geologia e Agência Portuguesa do Ambiente.

Os temas base do projeto são as “Alterações climáticas” e “Eficiência energética”, tendo como objetivo principal a consciencialização e sensibilização da comunidade educativa para a necessidade e importância de uma utilização mais racional da energia elétrica e para os emergentes problemas resultantes das alterações climáticas. Neste sentido, o projeto dirige-se a todas as escolas nacionais com ensino secundário, apostando nos alunos como “embaixadores da mudança de comportamentos”, através da implementação de medidas de eficiência energética.

Cada escola pode participar, após inscrição, com um grupo de quatro alunos e um professor, tendo como missão “desenvolver ações na escola cujo objetivo é identificar medidas que permitam tornar a escola mais eficiente, sensibilizando e envolvendo toda a comunidade escolar” (Regulamento, 2011). Cada grupo de alunos – twisters – é acompanhado por um monitor que terá como função apoiar no desenvolvimento de todas as atividades desenvolvidas. Ao longo de todo o ano letivo, os twisters têm a responsabilidade de implementar ações que integrem os temas da “eficiência energética” e “alterações climáticas” nas suas rotinas e preocupações diárias. Para isso terão de garantir o cumprimento das seguintes tarefas (constantes no Regulamento):

participar no workshop regional organizado pela EDP e Sair da Casca;

elaborar um diagnóstico ao consumo energético da escola com base no formulário disponibilizado;

realizar inquéritos aos hábitos de consumo energético junto dos colegas, na fase inicial e final do projeto, com base no formulário disponibilizado; e

elaborar um relatório final de todas as ações desenvolvidas no âmbito do projeto Twist.

Para o desenvolvimento de todas as suas atividades, os twisters terão à sua disponibilidade algumas ferramentas, tais como, *website* twist – a tua energia faz a diferença e a página do Facebook do projeto.

6.3. Caracterização dos alunos inquiridos

O questionário descrito em 5.3. foi aplicado a alunos envolvidos nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio. No projeto Twist estão envolvidos quatro alunos da turma A do décimo primeiro ano de escolaridade e no projeto Gincana Rock in Rio estão envolvidas seis turmas, três de segundo ciclo, duas de terceiro ciclo e uma de secundário. No entanto, o questionário foi aplicado a uma turma de sexto ano de escolaridade e a uma turma de nono ano de escolaridade.

No projeto Twist apenas poderiam participar quatro alunos, daí o questionário ter sido aplicado apenas a quatro alunos.

Os alunos da turma de décimo primeiro ano de escolaridade têm idades compreendidas entre os quinze e os dezoito anos, verificando-se algumas retenções, quer no ensino básico, quer no ensino secundário, bem como alunos que se encontram a fazer melhoria. Na turma verifica-se que todos os alunos, à exceção de um, aspiram ingressar no Ensino Superior. No que diz respeito a profissões futuras encontra-se um leque bem diversificado, desde engenharia a oficial do exército. Quanto a disciplinas preferidas, as opiniões, na sua maioria, dividem-se entre Biologia e Geologia e Educação Física.

A turma de sexto ano de escolaridade é constituída por vinte e oito alunos com idades compreendidas entre os dez e os treze anos. As aspirações escolares da maioria dos alunos passa pelo Ensino Superior, sendo que três pretendem seguir até ao nono ano e quatro até ao décimo segundo ano de escolaridade. No que respeita a futuras profissões, verifica-se uma grande heterogeneidade, destacando-se profissões como massagista, veterinária, entre outras. Quanto às disciplinas preferidas, destacam-se História e Geografia de Portugal e Ciências da Natureza.

A turma de nono ano é constituída por vinte e cinco alunos com idades compreendidas entre os treze e os dezassete anos. Nesta turma, encontram-se alunos com aspirações escolares visando o décimo segundo ano de escolaridade e/ou o Ensino Superior. Quanto a futuras profissões encontram-se diversas opiniões, o que evidencia a sua heterogeneidade. No que diz respeito a disciplinas preferidas, os alunos dividem as suas preferências entre as ciências e as artes.

6.4. Caracterização dos alunos envolvidos na intervenção

A intervenção realizada no âmbito deste estudo foi aplicada a uma turma de sexto ano de escolaridade constituída por vinte e oito alunos e com idades compreendidas entre os dez e os treze anos. A turma selecionada revela-se uma turma também heterogénea, quanto às suas aspirações escolares, profissões futuras, bem como às suas características. Verificou-se que, quanto às aspirações escolares, os alunos referem que pretendem, na sua maioria, ingressar no Ensino Superior, no entanto, seis pretendem apenas seguir até ao décimo segundo ano e um até ao nono ano de escolaridade. No que respeita a futuras profissões, encontrou-se Educadora de Infância, Veterinária, Médica, Advogada, Engenheiro, entre outras. Por fim, quanto a disciplinas preferidas, pode encontrar-se Inglês, Ciências da Natureza e Matemática.

6.5. Análise e discussão de resultados

6.5.1. Análise e interpretação dos dados obtidos nos questionários Gincana Rock in Rio e Twist (partes I e III)

Neste subcapítulo é apresentada uma análise de conteúdo dos dados recolhidos nas partes I e III dos questionários Gincana Rock in Rio e Twist (anexo A).

Questão 1 – Noção de ambiente.

Os alunos quando interrogados sobre o significado da palavra “ambiente” mencionaram termos e/ou expressões diversas, referindo-se ao mesmo como sendo a natureza, o local ocupado pelo Homem, tudo o que nos rodeia, o espaço ocupado por nós. Salienta-se algumas respostas de alunos, apresentando noções diferentes:

“onde há vida” (aluno do sexto ano).

“conjunto de meios físicos e naturais que nos envolvem” (aluno do nono ano);

“conjunto das condições que envolvem um ser vivo e que influencia o seu desenvolvimento, pode ser sinónimo de Natureza”; (aluno do décimo primeiro ano).

“esfera social em que se vive, tudo aquilo que envolve os seres vivos e as coisas” (aluno do décimo primeiro ano).

Da análise das respostas obtidas constata-se que os alunos do sexto ano ainda recordam a noção de ambiente adquirida aquando da frequência do primeiro ciclo e quinto ano de escolaridade, sendo uma noção que prevalece nos anos consequentes, daí se ter verificado o mesmo tipo de definição, por parte dos alunos do nono ano de escolaridade. Os alunos do décimo primeiro ano utilizam expressões mais complexas e completas, o que indica o nível de conhecimento existente. As definições apresentadas pelos alunos, focam a importância dada ao ambiente.

Questão 2 – Atitudes face ao ambiente.

Os alunos quando questionados sobre o que faziam para proteger o ambiente, referiram, na sua generalidade, atitudes que revelam uma proteção do ambiente, embora muito focada nas questões de poluição, reciclagem e poupança de água e luz. Chamadas de atenção à população são também atitudes focadas por alguns alunos.

Independentemente do nível de ensino frequentado, obteve-se respostas muito semelhantes, como se apresenta em seguida.

Alunos do décimo primeiro ano: *“poupo água”, “utilizo lâmpadas economizadoras”, “reciclo”, “poupo luz”*.

Alunos do sexto ano: *“não faço fogos”, “não deito lixo para o chão”, “não poluo a água”, “reciclo o lixo”, “apanhar o lixo do chão”, “fechar a torneira enquanto me ensaboo”, “apago as luzes quando saio de uma divisão”*.

Alunos do nono ano: *“colocar o lixo no ecoponto”; “poupar no papel e na água”; “caminho a pé”; “reutilizo muitos materiais” e “reduzir os custos de luz e água”.*

Questão 3 – Problemas ambientais que afetam a região.

Quanto aos problemas ambientais existentes na região, os alunos destacam, na sua maioria, a poluição em geral, a existência de lixo no chão, a inexistência de ecopontos, a utilização desmedida de água e as fábricas. Os alunos apontam como medidas a aplicar no âmbito da problemática ambiental, a realização de ações de sensibilização, a correta utilização dos ecopontos, o uso de transportes públicos, entre outras. Desta forma, constata-se que os alunos revelam conhecimento quanto às medidas a aplicar para a minimização da problemática ambiental, bem como demonstram alguma cidadania perante o ambiente.

Os alunos do sexto ano indicaram como problemas da região: *“fogueiras; desflorestação; lixo no chão; não poupança de energia; fumo de fábricas e dos carros; falta de ecopontos; gasto de água; praias poluídas”*; e como forma de solucionar os mesmos, apresentam como medidas: *“andar de bicicleta”, “sensibilizaria as pessoas com placas”, “diminuir o trabalho nas fábricas”, “aproveitar a água da chuva”, “mais transportes públicos”, “diminuir o corte de árvores”.*

Os alunos do nono ano mencionaram como problemas: *“poluição e corte de árvores”; “não fazer separação de lixo”; “falta de recolha de lixo”; “lixo nas matas”; “poucos ecopontos”; “inexistência de filtros nas chaminés”; “desperdício de água”.* Apresentando como soluções a *“colocação de mais ecopontos”; “ensinar as pessoas a colocar o lixo no local correto”; “ações de sensibilização”; “limpeza de praias”; “plantar mais árvores”.*

É de salientar que um aluno indica como medida para solucionar os problemas ambientais a *“participação na gincana rock in rio”*, revelando desta forma a importância dada ao projeto em que se envolveu.

Questão 4 – Noção de Educação Ambiental e

Questão 5 – Noção de Desenvolvimento Sustentável.

Quanto aos conceitos de “Educação Ambiental” e de “Desenvolvimento Sustentável” constata-se que existe alguma ausência de conhecimento por parte dos alunos, no entanto, esta vai sendo menor à medida que se avança no nível de ensino. Verifica-se que os alunos do nono e décimo primeiro anos apresentam um maior conhecimento sobre os conceitos apresentados. Estes são conceitos abordados de forma mais aprofundada no oitavo ano, no âmbito dos conteúdos “Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas”, em que se aborda as catástrofes provocadas pelo Homem e “Recursos naturais – utilização e consequências”, onde é abordado o esgotamento dos recursos naturais e, no décimo ano, no conteúdo “A Terra, um planeta único a proteger”. No quinto ano existe apenas uma leve abordagem, aquando da lecionação dos conteúdos “A importância da água para os seres vivos”,

“A importância do ar para os seres vivos” e “As rochas, o solo e os seres vivos”. No entanto, esta abordagem revela-se insuficiente, perante os conceitos apresentados, uma vez que se pretende apenas que os alunos contactem com algumas noções básicas, sobre poluição e exemplos de causas da mesma, consequências e medidas a aplicar. No entanto, constata-se que alguns dos alunos de sexto ano quando confrontados com estes conceitos, conseguiram responder de forma assertiva, o que se poderá dever aos *mídia*, internet, televisão e sociedade em geral.

Para os alunos do sexto ano, a Educação Ambiental relaciona-se com a educação dada na escola quanto ao ambiente, com a proteção do ambiente e com atividades desenvolvidas sobre o mesmo.

“A Educação Ambiental é a educação que temos quando estamos fora de casa, ou seja, a educação que nos dão perante o ambiente” (aluno do sexto ano).

Os alunos do nono ano apresentam respostas mais elaboradas, no entanto, muito semelhantes às dadas pelos alunos do sexto ano.

“A Educação Ambiental é um conjunto de medidas que promovem o ambiente” (aluno do nono ano).

Para a maioria dos alunos do sexto ano, o Desenvolvimento Sustentável está relacionado com o sustento do homem, o sustentar alguém. No entanto, alguns alunos aproximam-se do que se entende como DS.

“Desenvolvimento Sustentável é um progresso planeado de forma a não esgotar os recursos naturais” (aluno do sexto ano).

No caso dos alunos do nono ano, as respostas obtidas foram, na sua maioria, de encontro com a definição de DS da ONU.

“O Desenvolvimento Sustentável é dar bom proveito aos nossos recursos, para que as gerações futuras possam ter as mesmas condições que temos hoje em dia” (aluno do nono ano).

Os alunos do décimo primeiro ano, demonstraram alguma dificuldade em definir Educação Ambiental, apresentando respostas semelhantes às dos colegas do sexto e nono anos. Quanto à definição de Desenvolvimento Sustentável, os alunos apresentam a definição do mesmo, de acordo com a ONU.

“A Educação Ambiental é a educação relacionada com o ambiente e com os seus problemas” (aluno do décimo primeiro ano).

“Desenvolvimento sustentável é utilizarmos os recursos disponíveis no nosso planeta, de forma a que as gerações futuras também as possam utilizar” (aluno do décimo primeiro ano).

6.5.2. Análise e discussão das respostas obtidas nos questionários aplicados aos alunos do projeto Gincana Rock in Rio (parte II)

Este subcapítulo divide-se em três secções, contendo as duas primeiras uma análise seguida de discussão sobre as respostas obtidas na parte II do questionário, referentes ao projeto, bem como de questões da parte III sobre os temas afetos ao projeto. A terceira secção apresenta uma análise comparativa entre os dados obtidos nos questionários aplicados antes e após o projeto.

Análise e discussão dos dados obtidos nos questionários – Primeiro questionário

Na segunda parte do questionário, quando questionados sobre as razões que os levaram a participar no projeto, os alunos do sexto ano indicaram: *“compreender a importância de reciclar”, “tornar o mundo melhor”, “melhorar o ambiente”, “existência de jogos”, “aprender a reciclar”, “ganhar o prémio”, “recolha do lixo” e “proteger o ambiente”*.

No caso dos alunos do nono ano verificaram-se como respostas: *“diversão”, “reciclagem”, “venda de pulseiras”, “poupança de luz e água”, “recolha de objetos elétricos”, “preservar o ambiente”, “diminuir a poluição”, “contribuir para um mundo melhor”, “voluntariado” e “o prémio”*.

Na questão “Indica qual é o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto”, os alunos do sexto ano referiram: *“reciclar”, “melhorar o ambiente”, “ajudar as pessoas carenciadas”, “separação do lixo”, “a venda de pulseiras”, “ajudar o nosso mundo”, “poupar energia e água”, “participação das escolas”, “reduzir a poluição”, “evitar o extermínio de árvores”, “limpar o ambiente”, “contribuir para um melhor planeta”, “tornar o mundo mais verde”*.

Quando questionados sobre o principal objetivo da realização do projeto, os alunos do nono ano apresentaram como respostas: *“levar os jovens a interessarem-se pela reciclagem e como contribuir para o desenvolvimento sustentável”, “reduzir os gastos ambientais na escola”, “proteger o ambiente”, “melhorar o ambiente e poupar mais água e luz”, “ajudar o ambiente, melhorando a qualidade do mundo”, “reciclar e diminuir a poluição”, “sensibilização das pessoas” e “reduzir a fatura da água e da luz”*.

A partir das respostas dos alunos sobre o projeto em si e o que os levou a participar, verifica-se que a maioria dos alunos mencionou como razões a proteção do ambiente, poupança de água e luz e a importância de reciclar. Quanto ao objetivo do projeto, constata-se que as respostas vão de encontro aos problemas e medidas enunciadas anteriormente, pelos alunos, como por exemplo, poupar água e luz, reciclar, diminuir a poluição. Desta forma, revelam alguma consciência sobre os problemas que afetam o planeta e de que forma os poderão solucionar.

Na questão referente aos temas afetos ao projeto e quais os que despertavam maior interesse, verificaram-se os seguintes resultados apresentados na tabela 6-1.

Tabela 6-1 - Respostas dos alunos sobre os temas que lhes despertavam mais interesse

Temas	Número de alunos	
	6.º ano	9.º ano
Reciclagem	23	15
Eficiência energética	5	6
Utilização de água	6	4
Sustentabilidade	2	8
Voluntariado	12	18

Após a análise dos resultados constata-se que a maior parte dos alunos assinalou mais do que um tema. Analisando a tabela, verificou-se que os temas “Reciclagem” e “Voluntariado” são os mais apelativos para os alunos. Na turma do nono ano de escolaridade, um maior número de alunos escolheu o Voluntariado como tema mais interessante, enquanto que na turma de sexto ano, a maioria optou pela Reciclagem. Esta diferença poderá se explicar pela maturidade observada em alunos que frequentam um nível de escolaridade mais elevado e pelo conhecimento que já terão de anos transatos, a nível da cidadania e do civismo.

A análise das respostas dos alunos do sexto ano e do nono ano à questão sobre as fontes de informação sobre os temas “Reciclagem”, “Utilização eficiente de energia”, “Voluntariado” e “Desenvolvimento Sustentável”, encontra-se organizada na tabela 6-2. e na tabela 6-3., respetivamente.

Tabela 6-2 - Respostas dos alunos do sexto ano de escolaridade

	Pais/Família	Escola	Amigos	Livros	Internet	Televisão
Reciclagem.	16	18	8	1	4	13
Utilização eficiente de energia.	15	14	3	3	5	12
Voluntariado.	16	11	8	1	5	8
Desenvolvimento sustentável.	13	10	2	5	4	8

Tabela 6-3
Respostas
do nono

-
dos alunos
ano de

escolaridade

	Pais/Família	Escola	Amigos	Livros	Internet	Televisão
Reciclagem.	18	24	7	6	13	22
Utilização eficiente de energia.	18	21	3	2	9	14
Voluntariado.	16	21	15	2	11	16
Desenvolvimento sustentável.	10	24	1	5	9	10

A análise das tabelas 6-2. e 6-3. revela que os alunos, quer do sexto ano quer do nono ano, apontam como maior fonte de informação os pais e/ou família e a escola. Esta análise revela que os alunos consideram a escola como um local onde podem adquirir novos conhecimentos, através dos professores. No entanto, verifica-se que os alunos do nono ano de escolaridade também indicam a internet e a televisão como fonte de informação, para os temas da Reciclagem e Voluntariado. Pode ainda observar-se que os temas Reciclagem e Voluntariado fazem parte das conversas entre amigos, uma vez que dezasseis alunos do sexto ano e vinte e dois alunos do nono ano assinalaram ambas as opções.

Análise e discussão dos dados obtidos nos questionários – Segundo questionário

A análise de dados do segundo questionário foca apenas algumas questões, que se consideraram mais pertinentes para o objeto de estudo.

Na questão um da primeira parte do questionário interrogou-se os alunos sobre a sua opinião relativamente ao ambiente, através de afirmações, nas quais os alunos teriam de manifestar a sua concordância ou não, para com as mesmas. A análise às respostas dos alunos encontra-se organizada na tabela 6-4.

Finda a análise da tabela 6-4., verifica-se que os alunos revelam alguma preocupação para com o ambiente e, conseqüentemente para com o planeta em que se encontram inseridos, como se pode observar pelo número de alunos que discordam das afirmações A (21 – 6.ºano e 23 – 9.º ano) e F (20 – 6.º ano e 16 (9.ºano) e, que concordam com as afirmações B (25 – 6.º ano e 23 – 9.º ano), C (11 – 6.º ano e 17 – 9.º ano) e I (27 – 6.º ano e 23 – 9.º ano). No entanto, os alunos revelam-se indivíduos otimistas para com a problemática ambiental, o que se pode verificar pelas respostas afirmativas, no que diz respeito à afirmação E.

Tabela 6-4 - Respostas dos alunos a questões sobre o Ambiente

	Discordo		Não tenho opinião		Concordo	
	6.º	9.º	6.º	9.º	6.º	9.º
A. Os problemas ambientais não são da minha conta.	21	23	3	0	3	0
B. Cada um de nós tem responsabilidade pelo ambiente.	1	0	1	0	25	23
C. As atividades humanas prejudicam o ambiente.	5	3	11	3	11	17
D. Quero ver os problemas ambientais resolvidos, mesmo que signifique abdicar de produtos de consumo.	4	1	8	13	15	9
E. A Humanidade ainda vai a tempo de resolver os problemas ambientais.	1	2	4	4	22	17
F. Não precisamos de alterar o nosso estilo de vida para proteger o ambiente.	20	16	3	4	4	3
G. Os avanços da tecnologia e da ciência ajudam a resolver os problemas do ambiente.	5	4	10	7	12	12
H. Um consumo energético desmedido não prejudica o ambiente.	13	18	12	4	2	3
I. Uma forma de ajudar o ambiente passa pela separação correta de resíduos.	0	0	0	0	27	23

Na segunda parte do questionário, as questões focavam-se nos temas subjacentes ao projeto e à participação dos alunos no mesmo.

Na questão dois, “Explica em que consistiu a tua participação no projeto, descrevendo uma das atividades em que participaste”, obtiveram-se diversas respostas, das quais foram selecionadas as mais pertinentes.

“Participei em várias atividades. Uma das atividades consistia na recolha de resíduos para o ecoponto amarelo, na qual trouxemos plásticos. De seguida, cada turma envolvida no projeto tinha “turnos”, durante os quais iam recolher os resíduos das restantes turmas, para entregar aos professores que os pesavam.” (aluno do sexto ano).

“Uma das atividades que participei foi a recolha de eletrodomésticos (televisões, frigoríficos, comandos, pilhas, entre outros). Cada aluno do colégio trazia eletrodomésticos que tinha em casa, entregava a um professor e recebia uma pontuação. O aluno com mais pontuação recebia um prémio. (aluno do sexto ano).

“Uma das atividades do projeto consistia na venda de pulseiras, em que cada aluno envolvido tinha de vender o maior número de pulseiras. Desta forma, contribuía com dez por cento para a Casa Mãe do Gradil. (aluno do nono ano).

“A recolha de plástico incentivou a participação dos alunos. Achei motivante a “febre” que alguns alunos tiveram para esta recolha (...) Apesar disso, gostei que todo o colégio se unisse por uma causa como esta, a recolha de lixo”. (aluno do nono ano).

Analisando as diversas respostas pode-se verificar que cada um dos alunos sujeito ao questionário optou por uma das atividades em que participou e apresentou, embora de forma resumida, em que consistia a mesma. As diferentes respostas revelaram o empenho e gosto dos alunos nas mais diversas atividades, realçando também alguma diversão.

A questão dois da terceira parte incidia sobre algumas afirmações sobre o projeto, as quais os alunos teriam de classificar quanto à sua veracidade. A análise às respostas obtidas encontra-se organizada na tabela 6-5.

Da análise da tabela 6-5. verifica-se que os alunos revelam algum conhecimento acerca do projeto, como se pode observar pela maioria das respostas obtidas às diferentes afirmações. Excetua-se as afirmações A e C, no caso dos alunos do sexto ano, uma vez que vinte e cinco alunos, afirmaram não saber a veracidade das afirmações. No entanto, nas restantes afirmações não se registaram diferenças significativas, nas respostas dos alunos quer de sexto, quer de nono ano.

Quando questionados sobre o que mudou nas suas atitudes quanto ao ambiente, após a participação no projeto, os alunos diversificaram as suas respostas, mencionando o que alteraram nos seus hábitos diários. Optou-se por selecionar as respostas mais pertinentes, neste âmbito, uma vez que a maioria dos alunos mencionou atitudes muito semelhantes.

“Após a minha participação nesta ação comecei a poupar mais água e a não desperdiçar comida. Continuei com o meu projeto da “reciclagem em casa” e, daqui para a frente assim continuarei a fazer.” (aluno do sexto ano).

“O que mudou nas minhas ações foi o seguinte: antes quando tinha resíduos para um dos ecopontos, não me interessava e colocava num qualquer. Agora preocupo-me em colocar o lixo no ecoponto respetivo” (aluno do sexto ano).

“Mudou pouco, só tenho mais cuidado com o gasto energético” (aluno do nono ano).

“Promovi em minha casa a reciclagem e separação do lixo e ainda a utilização inteligente de energia” (aluno do nono ano).

Após a análise das respostas dos alunos, constata-se que existe alguma preocupação para com o ambiente e o impacto da atividade humana no mesmo, quer por parte dos alunos do sexto ano, quer do nono ano. A maior parte dos alunos revelou não só uma preocupação, como também alguma consciência ambiental, no sentido em que admitiram ter alterado algo nas suas atitudes.

Tabela 6-5 - Respostas dos alunos sobre o projeto Gincana Rock in Rio.

	Verdadeiro		Falso		Não sei	
	6.º	9.º	6.º	9.º	6.º	9.º
A. O projeto Gincana Rock in Rio foi uma iniciativa local promovida por uma Câmara Municipal.	1	0	11	19	15	5
B. O projeto incluía 5 tarefas individuais e um jogo <i>online</i> .	15	18	7	5	5	0
C. Um dos objetivos prendia-se com a mobilização da comunidade na concretização do desenvolvimento sustentável.	15	15	2	5	10	4
D. A última tarefa designava-se de “Escola Eletrão”.	17	11	8	9	2	4
E. A tarefa “Recolha de embalagens” tinha como objetivo a correta separação dos resíduos.	21	10	5	11	1	2
F. A tua participação foi importante na tarefa que é levar a Humanidade a pensar no ambiente.	23	22	0	1	4	0

Análise comparativa entre o primeiro e o segundo questionários

Na parte três de ambos os questionários, as questões focavam o conhecimento dos alunos relativamente a termos como “Reciclagem”, “Recolha Seletiva de Resíduos”, “Utilização eficiente de energia” e “Voluntariado”, inerentes à temática do projeto.

Da análise das respostas obtidas, do primeiro questionário, apresentam-se as mais relevantes.

Quanto ao termo “Reciclagem”, os alunos do sexto ano referiram:

“É quando nós colocamos os nossos lixos para reciclar e para criarem outros tipos de materiais a partir deles...”.

“Reciclar é separar o lixo em 4 setores: embalagens, papelão, vidro e lixo. Reciclo porque assim o lixo vai ter uma vida nova”.

“Reciclagem consiste em reutilizarmos os produtos (por exemplo papel se o colocarmos no ecoponto azul, estamos a fazer com que esse papel se transforme num novo)...”.

Os alunos do nono ano focaram:

“Reciclagem é a separação do lixo pelos vários ecopontos, havendo assim, a reutilização dos materiais”.

“A Reciclagem é um termo que está associado à política dos 3 R’s (reduzir, reciclar e reutilizar)”.

No que respeita ao conceito de “Recolha Seletiva de Resíduos”, presente no segundo questionário, obtiveram-se as seguintes respostas:

“Maneira de separarmos os lixos pelos seis ecopontos básicos: azul (papel + cartão), amarelo (plástico + metal), verde (vidro), cinzento (outros lixos), pilhão, castanho (lixo orgânico)” (aluno do sexto ano).

“Consiste na recolha de resíduos, distribuindo-os pelos vários ecopontos, servindo depois para outros materiais” (aluno do sexto ano).

“É a seleção de resíduos e a separação dos mesmos para os ecopontos adequados” (aluno do nono ano).

“Fazer uma recolha de resíduos mas de forma selecionada, ou seja, separar os resíduos” (aluno do nono ano).

Procedendo a uma comparação entre as definições dadas sobre Reciclagem e Recolha Seletiva de Resíduos, constata-se que os alunos não detêm ainda o conhecimento suficiente para distinguir ambos os conceitos, tendo os definindo de uma forma semelhante.

Nesta mesma parte do questionário, os alunos foram confrontados sobre o que entendiam por “Utilização eficiente de energia” e “Voluntariado”, temas também questionados no primeiro questionário. Os alunos, na sua maioria, entendem a utilização eficiente de energia como uma forma de utilizar a energia elétrica apenas quando necessário ou uma forma de utilizar energia sem existir um grande gasto. No que respeita ao voluntariado, os alunos referem-se ao mesmo como ações em que há uma ajuda a outros indivíduos, sem pedir nada em troca.

Comparando as respostas de ambos os questionários, constata-se que não existem diferenças significativas entre as respostas dadas no primeiro e segundo questionários. Apresentam-se em seguida exemplos de respostas, quer do primeiro, quer do segundo questionário, respetivamente, sobre os temas indicados:

- Utilização eficiente de energia – *“utilizar a energia elétrica, por exemplo, só quando necessária”; e “consiste em poupar energia, para um dia mais tarde, quando necessária ser utilizada”*. (aluno do sexto ano).
- Utilização eficiente de energia – *“utilizar a energia corretamente e sem desperdícios”; e “utilizar a energia moderadamente e eficientemente”* (aluno do nono ano).
- Voluntariado – *“ações em que as pessoas se propõem a ajudar as outras sem querer nada em troca”; e “ações em que as pessoas se voluntariam para ajudar outras pessoas”*.
- Voluntariado – *“quando ajudamos as outras pessoas”; e “ajudar dando comida, dinheiro, entre outras coisas”*. (aluno do sexto ano).

Após uma análise das respostas dadas pelos alunos do sexto e do nono ano, verificou-se que os últimos apresentam um maior conhecimento sobre os diferentes conceitos apresentados. Estes são conceitos abordados de forma mais aprofundada no oitavo ano de escolaridade, no âmbito dos conteúdos “Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas”, em que se aborda as catástrofes provocadas pelo Homem, “Recursos naturais – utilização e consequências”, onde é abordado o esgotamento dos recursos naturais, e “Proteção e Conservação da Natureza”, em que se aborda os diferentes tratamentos de resíduos. No quinto ano existe apenas uma leve abordagem, aquando da lecionação dos conteúdos “A importância da água para os seres vivos”, “A importância do ar para os seres vivos” e “As rochas, o solo e os seres vivos”. No entanto, esta abordagem revela-se insuficiente, perante os conceitos apresentados, uma vez que se pretende apenas que os alunos contactem com algumas noções básicas, sobre poluição e exemplos de causas da mesma, consequências e medidas a aplicar. No entanto, constata-se que alguns dos alunos de sexto ano quando confrontados com estes conceitos, conseguiram responder de forma assertiva, derivado aos *mídia*, internet, televisão e sociedade em geral.

6.5.3. Análise e discussão das respostas obtidas nos questionários aplicados aos alunos do projeto Twist

Este subcapítulo divide-se em três secções, contendo as duas primeiras uma análise seguida de discussão sobre as respostas obtidas na parte II do questionário, referentes ao projeto, bem como de questões da parte III sobre os temas afetos ao projeto. A terceira secção apresenta uma análise comparativa entre os dados obtidos nos questionários aplicados antes e após o projeto.

Análise e discussão dos dados obtidos nos questionários – Primeiro questionário

Na segunda parte do questionário, quando interrogados sobre as razões que os levaram a participar no projeto, os alunos indicaram que o prémio final era muito motivante, no entanto, destaca-se a resposta *“é um tema atual e interessante e gosto da ideia de poder fazer algo para mudar a minha região para melhor.”*.

Os alunos quando questionados sobre o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto indicaram além de *“ganhar”*, que esta era uma oportunidade de *“proporcionar ao grupo momentos de diversão, aprender mais sobre o ambiente e energia e ajudar o ambiente ao fazer ações na escola”* e *“alertar os alunos para os problemas ambientais e motivar as pessoas a agir”*.

A partir das respostas dos alunos sobre o projeto em si e os que os levou a participar, verificou-se que a motivação dos alunos incidia principalmente no prémio final e na diversão implícita na concretização do mesmo. No entanto, ressaltaram a importância de aprenderem mais sobre como proteger o ambiente e passar essa mensagem à comunidade escolar. O que se pode observar a partir das respostas obtidas quando questionados sobre em que consistia a participação no projeto:

“Consiste em tentar sensibilizar as pessoas para os problemas do ambiente”.

“Testar a capacidade criativa”.

“Promover a consciencialização dos problemas ambientais e a ação junto dos alunos e da comunidade”.

Na questão “O projeto inclui dois temas: a Eficiência energética e as Alterações climáticas. Indica o que te desperta mais interesse.”, três alunos mencionaram a Eficiência energética e um as Alterações climáticas.

Na terceira parte do questionário, as questões focaram o conhecimento dos alunos relativamente a temas como “Energias renováveis e não renováveis”, “Efeito de estufa”, “Alterações climáticas” e “Eficiência energética”.

Da análise das respostas obtidas, apresentam-se apenas as mais relevantes, destacando-se algumas, tais como:

“Energias renováveis são energias que se esgotam mais depressa do que o ser humano consegue repor (...). Energias não renováveis são energias alternativas que se renovam mais depressa do que a quantidade que o ser humano utiliza”.

“O efeito de estufa é o fenómeno da reflexão da luz solar que ia sair da atmosfera mas que refletida de volta para a Terra, graças à atmosfera e aos gases de efeito de estufa”.

“Distúrbios nas estações do ano e na temperatura normal de cada época” (Alterações climáticas).

“Utilizar a energia sem existir um excessivo desperdício da mesma” (Eficiência energética).

Durante a análise das questões, verificou-se que os alunos revelavam um conhecimento já algo aprofundado sobre os temas, o que se prende com o facto dos mesmos já terem abordado, em anos transatos os diferentes conceitos, quer nas disciplinas de Ciências Naturais (8.º ano), Geografia (9.º ano) e Ciências Físico-Químicas (7.º ano), no ensino básico, quer na disciplina de Biologia e Geologia (10.º ano), no ensino secundário.

A análise das respostas dos alunos à questão sobre as fontes de informação sobre os temas “Energias renováveis”, “Energias não renováveis”, “Efeito de estufa” e “Aquecimento global” e “Camada de ozono”, encontra-se organizada na tabela 6-6.

Tabela 6-6 - Respostas dos alunos do décimo primeiro ano sobre fontes de informação

	Pais/Família	Escola	Amigos	Livros	Internet	Televisão
Energias renováveis	1	4	0	2	2	3
Energias não renováveis	1	4	0	2	3	3
Efeito de estufa	1	4	0	3	2	2
Aquecimento global	1	4	0	2	3	3
Camada de ozono	1	4	0	2	2	2

Da análise da tabela pode verificar-se que os alunos assinalaram mais do que uma fonte de informação, para cada tema, incidindo em maioria na escola e televisão. Os amigos não foram selecionados como fonte de informação para nenhum dos temas, o que pressupõe que a divulgação e abordagem destes conceitos ficam delegadas para a escola e *media*. Ainda assim, verifica-se que segundo os alunos, os conceitos de energias renováveis, não renováveis e aquecimento global são abordados com maior incidência na televisão e internet, além da abordagem realizada na escola.

Análise e discussão dos dados obtidos nos questionários – Segundo questionário

Uma análise ao segundo questionário permitiu aceder às respostas apresentadas seguidamente. Durante a análise optou-se por focar apenas algumas questões, que se consideraram mais pertinentes para o objeto de estudo.

A primeira parte do questionário consistia numa questão baseada em frases sobre o ambiente, às quais os alunos tinham de dar a sua opinião. A análise às respostas obtidas consta na tabela 6-7.

Tabela 6-7 - Respostas dos alunos a questões sobre o Ambiente.

	Discordo	Não tenho opinião	Concordo
A. Os problemas ambientais não são da minha conta.	4	0	0
B. Cada um de nós tem responsabilidade pelo ambiente.	0	0	4
C. As atividades humanas prejudicam o ambiente.	0	0	4
D. Quero ver os problemas ambientais resolvidos, mesmo que signifique abdicar de produtos de consumo.	0	0	4
E. A Humanidade ainda vai a tempo de resolver os problemas ambientais.	0	1	3
F. Não precisamos de alterar o nosso estilo de vida para proteger o ambiente.	4	0	0
G. Os avanços da tecnologia e da ciência ajudam a resolver os problemas do ambiente.	0	0	4
H. Um consumo energético desmedido não prejudica o ambiente.	4	0	0
I. Uma forma de ajudar o ambiente passa pela separação correta de resíduos.	0	0	4

A análise efetuada às respostas dos alunos sobre o ambiente permite concluir que estes foram unânimes na análise que efetuaram às diferentes afirmações. Os alunos consideram-se responsáveis pela problemática ambiental, quer individualmente, quer em sociedade, no entanto, revelam algum otimismo quanto à resolução da mesma, como se pode verificar pela resposta dada à afirmação E.

Apesar desta análise, não será correto generalizar, uma vez que o questionário foi apenas aplicado a quatro alunos.

Na segunda parte do questionário, as questões priorizavam o objetivo e as atividades dinamizadas durante a concretização do projeto.

Os alunos identificaram como objetivo do projeto a mudança de algo no planeta, bem como o impacto dessa mudança, como se observa pelas seguintes respostas:

“Tentar, mesmo que em pequena escala, mudar algo no planeta”; “Ter impacto na sociedade, ajudando a melhorar os hábitos da mesma”.

Quando questionados sobre ações promovidas no âmbito do projeto, os alunos referiram: *“Apagão Miramar, palestra sobre as alterações climáticas, elaboração de letras sobre o ambiente, realização de um concerto de divulgação do projeto Twist...”*.

Na questão três, os alunos tinham de explicar em que consistia a sua participação no projeto, descrevendo uma das atividades dinamizadas. Uma das respostas selecionadas enquadra-se no que era pedido, apresentando-se em seguida: *“A nossa participação consistiu em promover o projeto Twist e mudar o comportamento da comunidade envolvente. Uma das nossas ações foi um apagão em todas as salas de aula do colégio, durante meia-hora, de modo a sensibilizar as pessoas para a poupança de energia elétrica”.*

A questão dois da parte três do questionário incidia sobre algumas afirmações sobre o projeto, as quais os alunos teriam de classificar quanto à sua veracidade. A análise às respostas obtidas encontra-se organizada na tabela 6-8.

Quando questionados sobre o que mudou nas suas ações relativamente ao ambiente, após a participação no Twist, os alunos referiram o que mudou nos seus hábitos de consumo em casa, mencionando que ficaram mais despertos e sensibilizados para a problemática ambiental.

“Passei a prestar mais atenção a pequenos pormenores, como por exemplo, não deixar as lâmpadas acesas, e mudei alguns comportamentos...”;

“Fiquei mais sensibilizado sobre os problemas ambientais e mudei os meus hábitos de consumo.”

Tabela 6-8 - Respostas dos alunos sobre o projeto Twist.

	Verdadeiro	Falso	Não sei
A. A principal causa das alterações climáticas é a emissão de grandes quantidades de gases de efeito de estufa para o ambiente.	4	0	0
B. Os gases de efeito de estufa permitem a retenção de calor na atmosfera.	4	0	0
C. O principal gás de efeito de estufa é o metano.	0	4	0
D. A industrialização foi a principal responsável pela emissão de gases de efeito de estufa.	4	0	0
E. As atividades responsáveis pelas alterações climáticas são a produção de energia e a utilização de combustíveis fósseis.	4	0	0
F. O aquecimento global provoca a diminuição da biodiversidade do planeta Terra.	4	0	0
G. A queima de combustíveis fósseis é uma fonte energética prejudicial ao ambiente.	4	0	0
H. A eficiência energética é uma das formas de aumentar as emissões de gases de efeito de estufa.	0	4	0
I. Usar lâmpadas de alto consumo ajuda a reduzir as emissões de eletricidade.	0	4	0
J. As energias renováveis provêm de fontes esgotáveis.	0	4	0
K. O carvão e o petróleo são exemplos de energias não renováveis.	4	0	0

Análise comparativa entre o primeiro e o segundo questionário

Na parte três de ambos os questionários, procurou saber-se o que os alunos entendiam por “Alterações climáticas” e “Eficiência energética”, uma vez que estes eram os temas subjacentes ao projeto. Durante a análise da questão do primeiro questionário, selecionou-se as respostas mais pertinentes, tendo-se obtido as seguintes:

“Alterações climáticas” – “alterações a nível atmosférico causadas pelo mau uso das energias por parte do homem. Essas alterações terão impacto nos oceanos e nos ecossistemas”.

“Eficiência energética” – “utilizarmos energia mas de forma responsável, de modo a não esgotar os recursos do nosso planeta”.

Mais uma vez, a partir da análise das respostas dos alunos sobre os temas, pode concluir-se que os alunos já revelam conhecimento sobre os mesmos, uma vez que constam do programa das disciplinas de Ciências Naturais e de Biologia e Geologia.

Procede-se em seguida a uma análise comparativa entre as questões mencionadas anteriormente. Optou-se por manter no segundo questionário, a questão que confrontava os alunos sobre os conceitos de Alterações climáticas e Eficiência energética. Na análise desta questão, não se constatarem diferenças significativas nas respostas dos alunos, relativamente ao primeiro questionário. No entanto, verificou-se que utilizaram um discurso ligeiramente diferente, quanto ao uso das palavras. Em seguida, apresentam-se algumas respostas, do mesmo aluno, no primeiro e segundo questionário, quanto aos conceitos acima referidos.

“São os distúrbios nas estações do ano e na temperatura normal de cada época”; e “Mudanças anormais na temperatura do planeta.” (Alterações climáticas).

“Utilização fundamental da energia com menor gasto possível”; e “Consumo controlado da energia obtendo um maior rendimento”. (Eficiência energética).

6.5.4. Análise e discussão da intervenção

A análise e discussão da intervenção aplicada a vinte e oito alunos de uma turma do sexto ano de escolaridade, foi feita com base na observação da aula em si e numa posterior análise de conteúdo às respostas obtidas nos guiões orientadores.

A intervenção iniciou-se com uma pequena contextualização/apresentação do tema da aula e de quais as estratégias a colocar em prática. Durante a apresentação da atividade verificou-se uma boa receptividade por parte da turma, demonstrando, desde o início, um interesse pela mesma.

A visualização dos vídeos “Alterações climáticas” e “Energia” foi acompanhada pelo preenchimento de guiões orientadores, distribuídos pelos alunos da turma.

Quando confrontados com o primeiro vídeo, os alunos demonstraram interesse pela visualização, no entanto, verificou-se alguma dificuldade por parte dos mesmos, em conseguir acompanhar a visualização do vídeo com o preenchimento do guião. Neste sentido, foi necessária a repetição do vídeo diversas vezes, por forma a dar possibilidade aos alunos para explorar todo o guião e conseguir responder a todas as questões.

Da análise às respostas obtidas no guião orientador sobre o vídeo “Alterações climáticas”, verificou-se que os alunos revelaram dificuldades na interpretação de algumas questões, o que se deveu ao já mencionado anteriormente.

Por forma a proceder a uma análise e discussão da intervenção, optou-se por analisar as respostas às questões 4, 8, 9, 10, 11 e 12, uma vez que estas se relacionavam com os temas afetos ao Projeto Gincana Rock in Rio. As questões 4, 9, 11 e 12 eram questões de resposta curta e fechada, enquanto que as questões 8 e 10 eram de desenvolvimento.

Analisa-se de seguida as questões de resposta curta, discutindo-se as dificuldades reveladas pelos alunos.

Na questão 4, quando questionados sobre os gases de efeito de estufa, mencionados no vídeo, os alunos conseguiram identificar os mesmos, não tendo evidenciado dificuldades: “ CO_2 , CH_4 e NO_x ”; “dióxido de carbono, metano e óxidos de azoto”.

Quando confrontados, na questão 9, com a denominação do fenómeno representado na figura, os alunos revelaram alguma dificuldade, não tendo todos conseguido identificar o mesmo - Efeito de estufa.

A mesma dificuldade se verificou nas questões 11 e 12, em que alguns alunos, quando confrontados com o nome do fenómeno provocado pelo aumento de gases e uma causa do mesmo, respetivamente, não responderam de forma correta. Constatou-se, ainda que alguns alunos trocaram as respostas às questões, tendo escrito na 11, a resposta da 12 e vice-versa. Passa-se a exemplificar, com algumas respostas:

Questão 11 – “provocada pela atividade humana” e questão 12 – “aquecimento global”;

Questão 11 – “provocado pela queima de carvão e petróleo” e questão 12 – “aquecimento global”.

No entanto, apesar da dificuldade revelada, alguns alunos responderam corretamente, como se exemplifica em seguida:

Questão 11 – “aquecimento global” e questão 12 – “a produção de energia por parte do homem”.

As dificuldades reveladas pelos alunos prendem-se não só com a interpretação das questões e com o facto de os alunos não terem conseguido responder a tudo, mesmo acompanhado pelo vídeo, mas também por estes temas serem objeto de estudo mais pormenorizado no oitavo ano de escolaridade.

Quando confrontados com questões de desenvolvimento, verificou-se ainda uma maior dificuldade por parte dos alunos, também devida às razões já identificadas. Denota-se que os alunos revelam dificuldades em questões de interpretação e/ou de desenvolvimento, nas quais estes têm que explicar o seu raciocínio.

Na questão 8, os alunos tinham de explicar o efeito de estufa, tendo-se obtido respostas diversas:

“A radiação solar atravessa a atmosfera. A Terra absorve este calor e emite parte desta para o espaço.”.

“Nesta imagem, a radiação solar atinge a atmosfera; a Terra absorve a radiação e manda para o espaço, e depois ocorre o efeito de estufa, que não deixa passar os gases de efeito de estufa e os gases ficam cá e, a isto chama-se aquecimento global”.

Verificou-se que alguns alunos conseguiram de forma simples responder à questão, embora não o tendo feito de uma forma muito correta.

Por fim, na questão 10, também de desenvolvimento, em que se pedia aos alunos que explicassem como funciona o efeito de estufa, constatou-se a mesma dificuldade quanto à interpretação e exposição do raciocínio. Apesar da dificuldade constatada, alguns alunos conseguiram de forma simples apresentar uma explicação simples e sintética:

“Os gases mandam o calor para a Terra funcionando como um vidro”; “ A radiação solar atinge a Terra e aquece-a”; Os gases fazem uma espécie de vidro que passa o calor para a Terra para não ir para o espaço”; “Este fenómeno funciona assim, o sol aquece o planeta e os gases ajudam a aquecer mais o nosso planeta”.

Da análise às respostas obtidas no guião orientador sobre o vídeo “Energia”, voltou a constatar-se algumas dificuldades na interpretação de algumas questões, o que se deveu ao já mencionado anteriormente.

As questões implicadas no guião eram mais diretas, tendo-se tornado mais acessíveis para os alunos. Da análise efetuada ao guião optou-se por focar as questões menos diretas e que implicassem um maior raciocínio e conhecimento do tema, por parte dos alunos. Desta forma selecionaram-se as questões 17, 18 e 20.

Na questão 17, quando confrontados se conheciam exemplos de combustíveis fósseis, os alunos, na sua maioria, indicaram corretamente, o petróleo, o gás natural e o carvão. No entanto, ainda se verificou, o desconhecimento do termo combustível fóssil, por parte de três alunos, como se verificou em respostas, como:

“Sol, vento e água”; “óleo”; “gasolina e gasóleo”.

Seguidamente, quando confrontados sobre as consequências do uso dos combustíveis fósseis, obteve-se respostas como:

“Aumenta a concentração de dióxido de carbono na atmosfera, contribuindo para o aquecimento global do planeta.”.

“A fonte de energia pode esgotar-se.”.

“Poluição”.

Os alunos, quando confrontados, na questão 18, com a identificação de medidas para reverter o aquecimento global, referiram, na sua totalidade, medidas como:

“Utilizar fontes de energia renováveis em vez de energias não renováveis”.

“Apostar nas fontes de energias renováveis, utilizar a energia de uma forma eficiente e racional”.

Por fim, na questão 20, quando solicitado outros exemplos de energias renováveis, além dos mencionados no vídeo, os alunos indicaram a energia geotérmica, a energia das ondas do mar e a energia de biomassa.

Pela análise das questões anteriores pode constatar-se que os alunos já evidenciam algum conhecimento sobre alguns dos temas abordados no questionário, apesar da pouca abordagem feita aos mesmos no quinto ano de escolaridade. O conhecimento evidenciado pressupõe que, por parte dos alunos, há interesse e preocupação pelos assuntos relacionados com o ambiente e seus problemas.

6.5.5. Análise e discussão das respostas obtidas no questionário aplicado após a intervenção

Uma análise às respostas obtidas nos questionários, aplicados à turma sujeita à intervenção e à turma envolvida no projeto Gincana Rock in Rio, permitiu aceder aos resultados que se apresentam seguidamente. Os questionários foram aplicados a vinte e seis alunos de cada turma, apesar das mesmas serem constituídas por vinte oito, uma vez que na data de aplicação dos mesmos, estavam ausentes dois alunos de cada. Optou-se por apresentar os resultados obtidos nos questionários em forma de tabela, que se apresenta em baixo.

Tabela 6-9 - Resultados obtidos nos questionários aplicados à turma sujeita à intervenção

Questões	Número de alunos	
	Não	Sim
1. Usas lâmpadas economizadoras?	4	22
2. Quando tomas banho, optas pelo banho de imersão?	22	4
3. Deixas a água a correr enquanto te ensaboas?	10	16
4. Quando lavas os dentes, deixas a torneira aberta?	24	2
5. Ao saíres de uma sala, deixas as luzes acesas?	9	17
6. Desligas a TV, o computador e outros aparelhos eletrónicos quando não os estás a usar ou deixá-los em <i>standby</i> ?	17	9
7. Usas pilhas recarregáveis?	13	13
8. Reutilizas embalagens?	9	17
9. Conheces o significado da política dos 3 R's?	21	5
10. Em casa, realizas a recolha seletiva dos resíduos?	48	108

Questão 10 – Em casa, realizas a recolha seletiva dos resíduos?	Número de alunos	
	Não	Sim
Papel	7	19
Metais / Latas	11	15
Vidro	8	18
Orgânicos	7	19
Plástico	5	21
Outros	10	16

Tabela 6-10 - Resultados obtidos nos questionários aplicados à turma envolvida no projeto Gincana Rock in Rio.

Questões	Número de alunos	
	Não	Sim
1. Usas lâmpadas economizadoras?	4	22
2. Quando tomas banho, optas pelo banho de imersão?	19	7
3. Deixas a água a correr enquanto te ensaboas?	17	9
4. Quando lavas os dentes, deixas a torneira aberta?	25	1
5. Ao saíres de uma sala, deixas as luzes acesas?	20	6
6. Desligas a TV, o computador e outros aparelhos eletrónicos quando não os estás a usar ou deixá-los em <i>standby</i> ?	12	14
7. Usas pilhas recarregáveis?	10	16
8. Reutilizas embalagens?	11	15
9. Conheces o significado da política dos 3 R's?	3	23

10. Em casa, realiza a recolha seletiva dos resíduos?	Questão 10 – Em casa, realiza a recolha seletiva dos resíduos?		Número de alunos	
			Não	Sim
	Papel		9	17
	Metais / Latas		15	11
	Vidro		9	17
	Orgânicos		12	14
	Plástico		7	19
Após uma	Outros		10	16

análise

aos resultados obtidos em ambos os questionários, tabela 6-9 e tabela 6-10, verificou-se que não existe uma grande discrepância entre os resultados obtidos nos mesmos, à maioria das questões. No entanto, constata-se algumas diferenças significativas nas questões 3, 6, 8 e 9.

Quando confrontados com a questão 3, dezassete alunos da turma envolvida no projeto (tabela 6-10.) respondem negativamente, contra dez alunos da turma sujeita à intervenção (tabela 6-9.).

Na questão 6, observa-se que dezassete alunos da turma sujeita à intervenção afirma não desligar a TV e outros aparelhos, enquanto que, na turma envolvida no projeto apenas doze afirmam não desligar.

Quanto à questão 8, nove alunos da turma sujeita à intervenção referem reutilizar embalagens, e da turma envolvida no projeto, são quinze os alunos que o fazem.

Após a análise das diferenças observadas pode-se aferir que na turma envolvida no projeto há uma maior preocupação com o ambiente, o que poderá refletir uma maior consciência ambiental, do que na turma sujeita à intervenção.

Relativamente à questão 9 referente à política dos 3 R's, verificou-se que, na turma sujeita à intervenção, vinte e um alunos afirmam não conhecer, enquanto que na turma envolvida no projeto, apenas três referem desconhecer o termo.

As respostas obtidas refletem que os hábitos de consumo energético e a separação de resíduos, não passam só pela escola e pelas atividades dinamizadas, quer nas aulas, quer através de projetos extracurriculares, mas muito pelos pais e pela sociedade em si. Isto porque, os termos utilizados nas questões colocadas ainda não foram objeto de estudo efetivo, nos níveis de ensino que frequentaram até agora (quinto e sexto anos de escolaridade).

Durante a realização do questionário, observou-se que os alunos revelaram algumas dificuldades, no que respeita à linguagem e termos utilizados nas questões. As maiores dificuldades prenderem-se com os termos utilizados, nas questões 2 (imersão), 8 (reutilizas) e 10 (recolha seletiva). Constatou-se, também alguma dificuldade na interpretação da questão 6, uma vez que as respostas possíveis não estavam de pleno acordo com a forma como a questão estava formulada.

7. Considerações finais

7.1. Conclusões

A Educação Ambiental e/ou a EDS comporta em si a inserção na educação de novos valores, atitudes e comportamentos face ao ambiente, com o intuito de tornar os indivíduos cada vez mais participativos e ativos na problemática ambiental. Esta ideia é dada por Santos (2010) quando salienta que *“A educação relativa ao ambiente não pode escapar à questão dos valores...”*. É ainda nesta linha de ideias que Santos (2010) volta a reforçar que é na educação que *“o indivíduo vai assumindo certos comportamentos e interiorizando um determinado quadro de valores”*. Foi neste sentido que a Escola assumiu um papel crucial na ação e promoção da cidadania ambiental, bem como de uma consciência ambiental, através da promoção de projetos de EA/EDS.

Assim este mote tornou relevante a investigação levada a cabo, na tentativa de ajudar na promoção da EA/EDS, através de projetos e/ou ações. Desta forma, neste estudo procedeu-se à análise das razões que levam os alunos a participar em projetos de EA/EDS, bem como a importância da participação dos alunos nos mesmos e em como contribui para a sua consciência ambiental.

A concretização de questionários sobre a participação dos alunos nos projetos afetos ao estudo tinha como base os objetivos delineados no início, o que permitiu responder às questões formuladas.

Uma análise aos questionários aplicados aos alunos, quer no início quer no fim do projeto, permitiu compreender que os mesmos revelam alguma consciência quanto aos problemas do ambiente que afetam a sua região, sabendo identificá-los e apresentando medidas para solucioná-los. Esta consciência ambiental foi confirmada com a análise realizada pelos alunos às diversas afirmações apresentadas sobre o ambiente, refletindo a sua preocupação e responsabilidade pelo mesmo.

A aquisição de uma consciência ambiental permite aos alunos a promoção de uma cidadania ambiental, quer a nível individual quer a nível comunitário, tendo-se refletido nas razões apresentadas para a participação nos projetos desenvolvidos. Razões como a proteção do ambiente, a reciclagem, a contribuição para um mundo melhor demonstram a importância e relevância dada pelos alunos aos projetos. No entanto, é de frisar que a participação em projetos é motivada não só pelo interesse em saber mais, mas também pela diversão e motivação que os mesmos transportam consigo.

A consciência ambiental adquirida pelos alunos durante a concretização dos projetos em questão e revelada pela análise das respostas aos questionários, é uma consciência que se pode considerar momentânea, não se podendo generalizar para anos seguintes. Fala-se em consciência momentânea, uma vez que esta permanece aquando da realização dos projetos e algum tempo após, mas não se mantendo, a não ser que haja uma contínua promoção de projetos. Isto porque, no que

concerne ao ambiente e seus problemas, se não for continuamente alimentado, é algo que se desvanece.

Poderá ser de interesse futuro, a promoção dos mesmos projetos às mesmas turmas, frequentando anos de escolaridade diferentes, como forma de perceber se houve ou não uma mudança real e efetiva nos hábitos, atitudes e comportamentos perante o ambiente.

Uma consciência ambiental aliada a uma cidadania ambiental pretende-se que abranja todos os níveis de ensino, desde o pré-escolar até ao universitário, daí se verificar a aplicação dos mais diversos projetos a diferentes níveis de ensino, de forma a que cada vez mais se forme cidadãos mais participativos e ativos numa Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Neste sentido, revela-se importante a promoção de novos projetos e/ou ações de EA, envolvendo os mesmos alunos, em níveis de ensino diferentes, ou novos alunos, e que desafiem a novas atitudes e comportamentos face ao ambiente.

A promoção de projetos de EA/EDS na escola com o envolvimento voluntário de alunos leva a uma maior motivação perante o que se entende por promoção de uma cidadania ambiental por parte dos mesmos, do que quando se intervém numa sala de aula. Uma intervenção a nível de sala de aula sobre EA muitas vezes torna-se limitada à visualização de filmes e exploração de temas subjacentes à mesma, não ficando implícito a transmissão do conhecimento adquirido para fora da sala de aula, nem uma mudança de atitudes. Pelo contrário, a participação em projetos extracurriculares leva a um maior envolvimento por parte dos alunos, e na maior parte vezes pressupõe o envolvimento da comunidade escolar.

Aquando da participação em projetos, os alunos transportam consigo, não só o conhecimento adquirido na escola, mas também pela família, amigos e *media*. Neste sentido, constatou-se que quanto maior o nível de ensino, maior é a importância que os amigos e/ou os *media* adquirem na transmissão de conhecimento.

Relativamente ao conhecimento adquirido pelos alunos constatou-se que estes demonstram pouco conhecimento quanto a determinados conceitos, como por exemplo, Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Recolha Seletiva de Resíduos e Utilização Eficiente de Energia. O pouco conhecimento revelado pelos alunos permite aferir a importância de se investir mais tempo na promoção da EA/EDS, quer através de projetos, quer em sala de aula, por forma a munir os alunos de boas práticas ambientais e de civismo, bem como da possibilidade de serem interventivos na sociedade em que se encontram inseridos.

As reflexões acima apresentadas permitem responder às questões de investigação enunciadas no início do estudo.

Questão 1 – “O que sabem os alunos sobre as temáticas “Eficiência energética” e “Alterações climáticas”?”

Relativamente às temáticas referidas e presentes em ambos os projetos, Twist e Gincana Rock in Rio, conclui-se que os alunos já detêm algum conhecimento sobre as mesmas, uma vez que desde o quinto ano de escolaridade é feita uma abordagem às mesmas. No entanto, constata-se que são os alunos do décimo primeiro ano, seguidos dos de nono ano que conseguem definir da melhor forma os conceitos, devido ao facto de já terem trabalhado em sala de aula os temas e de terem sido avaliados sobre os mesmos. Não só o conhecimento adquirido na escola, mas também aquele que vem de casa ou de outras fontes, enriquece os alunos sobre os temas debatidos nesta investigação.

Questão 2 – *“Que razões levam os alunos a participar no projeto Twist / projeto Gincana Rock in Rio?”*

Os projetos Twist e Gincana Rock in Rio foram dados a conhecer aos alunos pelos Diretores de Turma e/ou docentes de Ciências Naturais. A participação dos alunos foi voluntária, não tendo participado todos os alunos das turmas envolvidas.

Na sua maioria, os alunos referiram que a sua participação se deveu ao interesse despertado pelos temas afetos aos projetos, bem como a diferença que iriam fazer ao ajudar a proteger o ambiente e na sensibilização da comunidade escolar. Ao se envolverem nestes projetos, os alunos apresentaram sensibilidade para com o ambiente e os problemas que o mesmo enfrenta.

Questão 3 – *“O que pensam os alunos sobre uma abordagem das temáticas “Eficiência energética” e “Alterações climáticas”, no âmbito da Educação Ambiental, através da participação nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio?”*

Uma abordagem fora da sala de aula sobre estas temáticas tornou, para os alunos, mais interessante a EA, no sentido em que lhes permitiu a dinamização de ações que envolveram os restantes alunos da escola, não tendo sido apenas mais uma aula. As ações dinamizadas, como o apagão no colégio, a palestra sobre sustentabilidade e alterações climáticas, permitiu aos alunos uma abordagem das temáticas subjacentes aos projetos. Para os alunos a sua envolvimento numa abordagem não formal de EA motiva a sua aprendizagem para as diferentes temáticas inerentes à mesma, tornando o seu estudo algo mais atrativo e interessante.

Questão 4 – *“O que os alunos ficaram a saber sobre as temáticas “Eficiência energética” e “Alterações climáticas”, após a participação no projeto Twist / projeto Gincana Rock in Rio?”*

Com base na análise efetuada aos questionários aplicados antes e após os projetos, não se verificou grandes diferenças quanto ao conhecimento dos alunos sobre as temáticas subjacentes aos mesmos, uma vez que as definiram da mesma forma.

No entanto, o facto da participação nos projetos não ter acrescido o seu conhecimento, não invalidou a realização dos projetos e a relevância para a sua contínua aprendizagem.

Os resultados expostos permitem responder à questão inicial e central do estudo “A concretização de projetos de Educação Ambiental contribui para a consciência e/ou cidadania ambiental dos alunos?”. Pode aferir-se, embora nunca de forma generalizada, que desde que haja uma constante promoção de projetos e/ou ações que envolvam os alunos de forma ativa no ambiente, dando-lhes ferramentas para intervirem, está-se a permitir que os alunos adquiram uma consciência dos problemas que afetam o seu planeta. É de reforçar que uma contínua promoção de projetos de promoção da EA/EDS irá permitir aos alunos uma contínua formação ambiental, sem nunca perderem os conhecimentos e valores já adquiridos.

Ao longo da participação nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio, constatou-se que os alunos demonstraram, também, sensibilidade para com as questões inerentes ao ambiente, o que se verificou devido às mudanças de atitudes perante o ambiente.

Quanto à implementação dos projetos afetos ao estudo observou-se e constatou-se pela análise de relatórios, uma motivação e interesse por parte dos alunos em realizar ações de promoção da EDS para toda a comunidade escolar, com o intuito de que haja uma participação cada vez mais ativa e a aquisição de uma consciência ambiental, por parte da sociedade.

7.2. Limitações ao estudo

Concluída a investigação é importante realçar alguns aspetos que se tornaram limitativos quanto ao estudo. O facto de não ser docente de todas as turmas envolvidas nos projetos Twist e Gincana Rock in Rio não possibilitou a aplicação dos questionários no *timing* certo, o que não permitiu otimizar a observação das posturas e atitudes dos alunos, no momento da aplicação. A não possibilidade de acompanhar de perto todas as ações decorridas no seio dos projetos, também se tornou limitativo para a observação das mesmas e posteriores conclusões. No entanto, foi possível participar em algumas das ações promovidas pelos alunos do projeto Twist.

Após a análise dos questionários aplicados aos alunos envolvidos nos projetos Gincana Rock in Rio e Twist, constata-se que os mesmos não facilitaram o processo de análise, devido à existência de um maior número de questões de resposta aberta, comparativamente a questões de resposta de escolha múltipla e/ou de verdadeiro ou falso.

A concretização de uma intervenção enriqueceu a investigação, uma vez que permitiu abranger um maior número de alunos no estudo e recolher uma variedade de respostas, o que ajudou a compreender as razões que levam os alunos a participar em ações de EA e qual a consciência perante o ambiente. No entanto, no final e após a análise da mesma, verifica-se que a aula de noventa minutos utilizada não terá sido suficiente, uma vez que não permitiu uma consolidação dos termos introduzidos sobre as temáticas “Alterações climáticas” e “Eficiência energética”.

7.3. Futuras linhas de ação

Sendo a Escola um local privilegiado para a promoção da EDS e do DS, a concretização de projetos e/ou ações de EA, deverá ser uma aposta contínua. Neste sentido, no futuro sugere-se a continuidade da análise das razões que levam os alunos de diferentes níveis etários a participarem em projetos de EA e o porquê da sua procura.

Quanto à participação em projetos de EA seria pertinente para este tipo de estudo, acompanhar os alunos desde o primeiro ciclo até ao ensino secundário, por forma a acompanhar a evolução das suas atitudes quanto ao ambiente. Esta análise permitiria verificar os valores ambientais desenvolvidos em cada nível de ensino.

Quanto a intervenções em sala de aula, há sempre aspetos a melhorar, devendo, num futuro próximo, aprimorar as estratégias selecionadas para a aula, de modo a incutir, nos alunos, uma forma mais assertiva de agir perante o ambiente. Bem como promover nos alunos um gosto pela temática e um interesse nos mesmos, para a promoção de novos hábitos e atitudes na restante comunidade escolar.

Outro aspeto também importante e que permitiria não só enriquecer investigações futuras, mas a promoção da Educação Ambiental na Escola seria abranger a comunidade escolar, através de ações dinamizadas pelos alunos e de entrevistas sobre as temáticas mais atuais sobre EA.

[página propositadamente em branco]

Referências Bibliográficas

- ABAE (2008). Portal Programa Eco-Escolas. Consultado em 21 de dezembro de 2011 em <http://www.abae.pt/programa/EE/descricao.php>.
- Abrantes, P. (2001). Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Agenda 21 Local (2009). Portal Agenda 21 Local. Consultado em 21 de dezembro de 2011 em http://www.agenda21local.info/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=67.
- Almeida, A. (2007). Educação Ambiental. A importância da dimensão ética. Lisboa: Livros Horizonte.
- Alves, F. (1998). O conceito de Educação Ambiental. In: Educação Ambiental, Universidade Aberta. pp. 63-91.
- Araújo, C., Pinto, E., Lopes, J., Nogueira, L., & Pinto, R. (2008). Estudo de caso. Dissertação de mestrado. Obtido em 20 de fevereiro de 2012, de http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf.
- Benavente, A. (1993). Mudar a escola, mudar as práticas – Um estudo de caso em educação ambiental. Cadernos de Inovação Educacional. Lisboa: Texto Editora.
- Borges, F., Duarte, M. C., & Silva, J. (2007). Atitudes de professores portugueses sobre o ambiente e a problemática ambiental. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6 Nº1, pp. 176-190. Obtido em 4 de dezembro de 2011, de http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART11_Vol6_N1.pdf.
- Caeiro, S. (1998). A explosão demográfica face ao desenvolvimento sustentável. In: Educação Ambiental, Universidade Aberta. pp. 95-131.
- Caeiro, S. (1998). Ambiente e ecologia. Conceitos gerais. In: Educação Ambiental, Universidade Aberta. pp. 15-59.
- Carapeto, C (Coord.). (1998). Educação Ambiental, Lisboa: Universidade Aberta.
- Cavaco, H. M. (1992). A Educação Ambiental para o Desenvolvimento – Testemunhos e Notícias. Cadernos de Inovação Educacional. pp.16-29. Lisboa: Escolar Editora.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2005). Research Methods in Education, 5th edition. Capítulo 5: Validity and Reliability. pp. 105-133. London and New York: RoutledgeFalmer.
- Costa, F., & Gonçalves, A. (s.d.). Educação ambiental e cidadania: Os desafios da escola de hoje. Actas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia, pp. 33-40. Obtido em 4 de dezembro de 2011, de http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR460e79568d9b7_1.pdf.
- Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014: Documento Final Plano Internacional de Implementação. Brasília: UNESCO 2005.
- Diniz, Ilídio. (2009). Educação ambiental e cidadania: a escola na promoção do desenvolvimento sustentável: um estudo de caso no 1º Ciclo. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/handle/10400.2/1573>.
- Evangelista, J. (1992). Razão e Porvir da Educação Ambiental. Lisboa: Instituto Nacional do Ambiente.

Fernandes, J. (2008). Educação ambiental- Representações dos Jovens e Professores face ao Ambiente. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://run.unl.pt/handle/10362/1733>.

Ferreira, M. H. (2009). A educação ambiental no contexto do desenvolvimento curricular. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/832>.

Freitas, M. (2004). A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores. in Perspetiva - Revista do Centro de Ciências da Educação, vol. 22, n.º 2, pp. 547-575. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://journal.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/viewFile/9666/8887>.

Freitas, M. (2006). Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa. in Revista IberoAmericana de Educación n.º 41, pp. 133-147). Obtido em 4 de dezembro de 2011, de <http://www.rieoei.org/rie41a06.pdf>.

Gomes (2004). Guia eco-escolas. Associação Bandeira Azul da Europa. Documento pdf. Obtido em 22 de novembro de 2011, de <http://www.abae.pt/programa/EE/guias.php>.

Gomes, J. (2009). Programa eco-escolas : um contributo para a sua avaliação. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/handle/10400.2/1393>.

Gomes (2010). Educação para o Desenvolvimento Sustentável: das teorias às práticas. in Dossier Educação para o Desenvolvimento Sustentável. pp. 30-33. Obtido em 10 de julho de 2012, de http://sitio.dgcidc.min-edu.pt/revista_noesis/Documents/Revista%20Noesis/noesis80/noterreno80.pdf.

Gonçalves, Teresa. (2010). Investigar em Educação: Fundamentos e Dimensões da Investigação Qualitativa. in Investigar em Educação - Desafios da construção de conhecimento e da formação de investigadores num campo multi-referenciado. pp. 39-63.

Jacobi, P. (2003). Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, pp. 189-205. Obtido em 11 de dezembro de 2011, de <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>.

Junior, V. (2009). Educação ambiental, política, cidadania e consumo. Interações, n.º 11 , pp. 214-229. Obtido em 11 de dezembro de 2011, de <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>.

Martins, V. N. P (2006). Avaliação do valor educativo de um software de elaboração de partituras: um estudo de caso com o Programa Final no 1.º ciclo. Tese de Mestrado em Educação. Capítulo 3. Metodologia do Estudo, pp. 67-86.

Mendes, A. (coord), Rebelo, D. & Pinheiro, E. (2004). Biologia 12.º ano. Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional (2000). Relatório do Estado do Ambiente 2009. Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente. Obtido em 29 de julho de 2012, de <http://sniamb.apambiente.pt/docs/REA/rea2009.pdf>.

Palma, M. (2005). Educação ambiental : a formal e a não formal - contributos dos Centros de Recursos para a formação das crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3288>.

Pereira, R. (2009). Educação ambiental no ensino básico e secundário : concepções de professores e análise de manuais escolares. Dissertação de doutoramento. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9821>.

Pereira, J. (2009). Sustentabilidade: diferentes perspectivas, um objetivo comum. *Economia Global e Gestão. Crônicas e Ensaios*. Obtido em 27 de dezembro de 2011, de www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/egg/v14n1/v14n1a08.pdf.

Peres, J., & Magalhães, S. (2008). Educação do olhar: uma resposta à crise ambiental. Obtido em 11 de dezembro de 2011, de <http://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/3478>

Ramos-Pinto, J. (2004). Educação Ambiental em Portugal: Raízes, influências, protagonistas e principais ações. *Educação, Sociedade & Culturas*, pp. 21: 151-165. Obtido em 4 de dezembro de 2011, de http://material.nerea-investiga.org/publicacoes/user_7/FICH_PT_6.pdf.

Roque, Ana. (2011). Ambiente e sustentabilidade: o ponto de vista dos alunos. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://run.unl.pt/handle/10362/6157>.

Sá, Cristina (2007). Energia e sustentabilidade: atividades para vários níveis no 1º CEB. Dissertação de mestrado. Obtido em 21 de dezembro de 2011, de <https://ria.ua.pt/handle/10773/1298>.

Santos, M. (2010). A educação ambiental no Ensino Básico: valores e atitudes ambientalistas de jovens. Dissertação de mestrado. Obtido em 10 de dezembro de 2011, de <http://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/2603>.

Sato, M. & Carvalho, I. (org) (2005). Educação Ambiental. Porto Alegre: Editora Artmed.

Sauvé, L. (1997). Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. in *Revista de Educação Pública*, vol.10, jul-dez. Obtido em 16 de novembro de 2011, de http://www.rebea.org.br/arquivorebea/acoes/tecendo/ponto_004.pdf.

Sauvé, L. (2002). Environmental education: possibilities and constraints. in *Connect – UNESCO*

International Science, Technology & Environmental Education Newsletter, Vol. 27, n.º1-2. Obtido em 22 de junho de 2012, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001462/146295e.pdf>.

Silva, C., Amador, F. (coord), Baptista, J. & Valente, Rui. Programa de Biologia e Geologia 10.º ou 11.º anos. Ministério da Educação: Departamento do Ensino Secundário.

Silva, C., Amador, F. (coord), Baptista, J. & Valente, Rui. Programa de Biologia e Geologia 11º ou 12º anos. Ministério da Educação: Departamento do Ensino Secundário.

Soromenho-Marques (2010). Que significa educar para o Desenvolvimento Sustentável? in *Dossier Educação para o Desenvolvimento Sustentável*. pp. 26-29. Obtido em 10 de julho de 2012, de http://sitio.dgidec.min-edu.pt/revista_noesis/Documents/Revista%20Noesis/noesis80/noterreno80.pdf.

Schmidt, L., Nave, J., Guerra, J. (2010). Educação Ambiental – balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.

Ventura, M. (2007). O estudo de caso como modalidade de pesquisa. *Revista SOCERJ*, pp.20(5): 383-386. Obtido em 19 de fevereiro de 2012, de http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf.

[página propositadamente em branco]

8. Anexos

8.1. Anexo A – Análise de conteúdo categorizada das questões de resposta aberta dos questionários do projeto Twist e Gincana Rock in Rio

Questão	Categorias	Indicadores	Número de questionários		
Parte I					
			6.º ano	9.º ano	11.º ano
1 – O que significa para ti a palavra “ambiente”?	I –Representações do ambiente	Tudo o que nos rodeia.	6	7	1
		Natureza.	8	9	1
		Espaço ocupado por nós.	1	3	-
		Noção de ecossistema.	-	-	1
		Outras noções.			
		Não responde.	9	7	1
			2	-	-
2 – O que costumas fazer para proteger o ambiente?	II –Atitudes face ao ambiente	Poupança de água e luz.	4	2	4
		Não fazer fogos.	2	-	-
		Não deitar lixo para o chão.	17	16	-

		Reciclar.	12	18	-
		Utilizar os ecopontos.	1	2	-
		Sensibilização de outras pessoas.	2	4	-
		Uso de transportes públicos.	3	-	-
		Não pisar a vegetação.	1	-	-
		Outras respostas.	1	6	-
			-	1	1
3 – Identifica dois problemas ambientais existentes na tua região.	III – Identificação dos problemas ambientais que afetam a região	Poluição.	7	9	1
		Fogueiras.	2	-	-
		Desflorestação.	1	3	-
		Lixo no chão.	13	9	-

		Fumo das fábricas e carros.	4	1	-
		Inexistência de filtros nas chaminés das fábricas.	-	1	-
		Falta de ecopontos.			
		Praias poluídas.	2	2	-
		Uso excessivo dos automóveis.			
			1	2	1
		Não poupança de energia e de água.			
			1	-	-
		Não existir reciclagem.			
			2	1	-
		Não responde.			
		Outras respostas.	3	4	-
			1	1	2
		Limpeza das ruas.			
			1	1	2
		Mais transportes públicos.			
	IV – Identificação de medidas para				

	solucionar os problemas	Ações de sensibilização.	6	3	-
		Colocação de mais ecopontos.	3	8	-
		Diminuição do corte das árvores.	7	5	-
		Plantação de árvores.	2	1	-
		Diminuição do número de fábricas.			
		Poupança de água.	1	-	-
		Não responde.	-	-	-
		Outras respostas.	2	-	-
			1	-	-
			1	1	3

			5	8	1
Parte III					
7 – Noção de Educação Ambiental	VI – Conhecimento do conceito.	Educação do ambiente.	7	6	3
		Ensinar a proteger o ambiente.			
		Ajudar o ambiente.	2	5	-
		Ensino do ambiente e conceitos relacionados.	3	2	-
		Atividades sobre o ambiente.	-	2	-
		Não conhece.			
		Outras respostas.	-	3	-
			-	1	-
			14	7	1
8 – Noção de Desenvolvimento Sustentável.		Definição de DS, segundo a OMS.	-	7	3
		Defesa e sustento do ambiente.	2	1	-

		Desenvolver para um mundo mais duradouro.	-	1	1
		Promover a utilização de recursos.	-	1	-
		Proteger o ambiente.	-	1	-
		Não esgotamento dos recursos.	-	1	-
		Sustento do homem.	-	1	-
		Poupar para as gerações seguintes.	1	-	-
		Outras respostas.			
		Não responde.	6	3	-
			14	10	-
			2	-	-

8.2. Anexo B – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio (primeiro questionário)

Questionário sobre participação no projeto “Gincana Rock in Rio”

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

Parte I – questões sobre ti e o ambiente.

Parte II - questões sobre a participação no projeto “Gincana Rock in Rio”.

Parte III – questões sobre o tema “Educação Ambiental”.

PARTE I

Identificação

Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino Idade: Ano de escolaridade:

1. O que significa para ti a palavra “ambiente”?

2. O que costumas fazer para proteger o ambiente?

3. Identifica dois problemas ambientais existentes na tua região.

3.1. Escolhe um e diz o que farias para minimizá-lo.

PARTE II

1. Como tiveste conhecimento do projeto “Gincana Rock in Rio”?

2. Que razões te levaram a participar no projeto?

3. Indica qual é o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto.

4. O projeto inclui diversos temas:

- 4.1. Assinala com uma cruz o(s) tema(s) que mais te despertam interesse.

Reciclagem ☐ Eficiência energética ☐ Utilização da água ☐ Sustentabilidade ☐ Voluntariado ☐

5. Explica em que consiste a tua participação no projeto.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, responde às questões.

1. O que sabes sobre:

1.1. Reciclagem.

1.2. Utilização eficiente de energia.

1.3. Voluntariado.

2. Explica por palavras tuas o que significa:

2.1. “Educação ambiental”.

2.2. “Desenvolvimento sustentável”.

-
-
3. Assinala com uma cruz (X) as tuas fontes de informação sobre os temas seguintes.

	Pais/Família	Escola	Amigos	Livros	Internet	Televisão
Reciclagem.						
Utilização eficiente de energia.						
Voluntariado.						
Desenvolvimento sustentável.						

8.3. Anexo C – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio (segundo questionário)

Questionário sobre participação no projeto “Gincana Rock in Rio”

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

Parte I – questões sobre ti e o ambiente.

Parte II - questões sobre a participação no projeto “Gincana Rock in Rio”.

Parte III – questões sobre o tema “Educação Ambiental”.

PARTE I

Identificação

Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino Idade: Ano de escolaridade:

1. O ambiente é um problema de todos nós. Indica se concordas com as seguintes frases sobre o ambiente.

(assinala a resposta com um X).

	Discordo	Não tenho opinião	Concordo
A. Os problemas ambientais não são da minha conta.			
B. Cada um de nós tem responsabilidade pelo ambiente.			
C. As atividades humanas prejudicam o ambiente.			
D. Quero ver os problemas ambientais resolvidos, mesmo que signifique abdicar de produtos de consumo.			

E. A Humanidade ainda vai a tempo de resolver os problemas ambientais.			
F. Não precisamos de alterar o nosso estilo de vida para proteger o ambiente.			
G. Os avanços da tecnologia e da ciência ajudam a resolver os problemas do ambiente.			
H. Um consumo energético desmedido não prejudica o ambiente.			
I. Uma forma de ajudar o ambiente passa pela separação correta de resíduos.			

PARTE II

1. O projeto incluiu diversos temas:

1.1. Assinala com uma cruz o(s) tema(s) que mais te despertam interesse.

Reciclagem ☐ Eficiência energética ☐ Utilização da água ☐ Sustentabilidade ☐ Voluntariado ☐

1.2. Justifica a escolha que fizeste na questão 2.1.

2. Explica em que consistiu a tua participação no projeto, descrevendo uma das atividades em que participaste.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, e após o teu contacto com o mesmo, responde às questões.

4. O que entendes por:

4.1. Recolha seletiva de resíduos.

4.2. Utilização eficiente de energia.

4.3. Ações de Voluntariado.

5. As seguintes frases dizem respeito ao projeto em que participaste. Assinala com um X a resposta correta.

	Verdadeiro	Falso	Não sei
A. O projeto Gincana Rock in Rio foi uma iniciativa local promovida por uma Câmara Municipal.			
B. O projeto incluía 5 tarefas individuais e um jogo online.			
C. Um dos objetivos prendia-se com a mobilização da comunidade na concretização do desenvolvimento sustentável.			
D. A última tarefa designava-se de “Escola Eletrão”.			
E. A tarefa “Recolha de embalagens” tinha como objetivo a correta separação dos resíduos.			
F. A tua participação foi importante na tarefa que é levar a Humanidade a pensar no ambiente.			

6. Num pequeno texto indica o que mudou nas tuas ações em relação ao ambiente, após a tua participação no Gincana Rock in Rio.

Obrigada pela tua participação!

8.4. Anexo D – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Gincana Rock in Rio (primeiro questionário)

Questionário sobre participação no projeto "Gincana Rock in Rio"

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

Parte I – questões sobre ti e o ambiente.

Parte II – questões sobre a participação no projeto "Gincana Rock in Rio".

Parte III – questões sobre o tema "Educação Ambiental".

PARTE I

Identificação

Sexo: ☒ Feminino Idade: Ano de escolaridade:
☐ Masculino

1. O que significa para ti a palavra "ambiente"?
A palavra ambiente é tudo o que nos rodeia.

2. O que costumás fazer para proteger o ambiente?
Não costumo deixar lixo para o chão, mas costumo apanhar o que vejo e que não é meu.

3. Identifica dois problemas ambientais existentes na tua região.
A poluição e gasto de água.

3.1. Escolhe um e diz o que farias para minimizá-lo.
Gasto de água - Deixaria de deixar a torneira aberta quando, por exemplo, estou a lavar os dentes e quando chove colocar um alquidat na rua para utilizar a chuva para as minhas atividades diárias.

PARTE II

1. Como tiveste conhecimento do projeto "Gincana Rock in Rio"?
Foi o meu professor que me informou do projeto.

2. Que razões te levaram a participar no projeto?
Quero ajudar no que for preciso e quero que a minha escola ganhe o prémio.

3. Indica qual é o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto.
O principal objetivo do projeto é conseguir ajudar o nosso mundo, ou seja, fazer por um mundo melhor.

4. O projeto inclui diversos temas:

4.1. Assinala com uma cruz o(s) tema(s) que mais te despertam interesse.

Reciclagem ☐ Eficiência energética ☒ Utilização da água ☒ Sustentabilidade ☐ Voluntariado ☒

5. Explica em que consiste a tua participação no projeto.

A minha participação no projeto consiste em ajudar, participar e ganhar.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, responde às questões.

1. O que sabes sobre:

1.1. Reciclagem.

Reciclagem é a separação de resíduos nos pontos amarelo (plástico), azul (cartão) e verde (vidro) que são os mais importantes e mais conhecidos. Também existe o castanho, preto e cinzento.

1.2. Utilização eficiente de energia.

Utilização eficiente de energia é utilizar a luz elétrica, por exemplo, quando necessária. Devemos sempre utilizar a energia vinda do meio ambiente.

1.3. Voluntariado.

Voluntariado é a entrada para um serviço por vontade nossa, não por sermos obrigados.

2. Explica por palavras tuas o que significa:

2.1. "Educação ambiental".

"Educação ambiental" é a educação que temos quando estamos fora de casa, ou seja, a educação que nos dão perante o meio ambiente.

8.5. Anexo E – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Gincana Rock in Rio (segundo questionário)

Questionário sobre participação no projeto "Gincana Rock in Rio"

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

Parte I – questões sobre ti e o ambiente.

Parte II - questões sobre a participação no projeto "Gincana Rock in Rio".

Parte III – questões sobre o tema "Educação Ambiental".

PARTE I

Identificação

Sexo: ☒ Feminino Idade: Ano de escolaridade:
☐ Masculino

1. O ambiente é um problema de todos nós. Indica se concordas com as seguintes frases sobre o ambiente. (assinala a resposta com um X).

	Discordo	Não tenho opinião	Concordo
A. Os problemas ambientais não são da minha conta.	<input checked="" type="checkbox"/>		
B. Cada um de nós tem responsabilidade pelo ambiente.			<input checked="" type="checkbox"/>
C. As atividades humanas prejudicam o ambiente.			<input checked="" type="checkbox"/>
D. Quero ver os problemas ambientais resolvidos, mesmo que signifique abdicar de produtos de consumo.		<input checked="" type="checkbox"/>	
E. A Humanidade ainda vai a tempo de resolver os problemas ambientais.			<input checked="" type="checkbox"/>
F. Não precisamos de alterar o nosso estilo de vida para proteger o ambiente.		<input checked="" type="checkbox"/>	
G. Os avanços da tecnologia e da ciência ajudam a resolver os problemas do ambiente.		<input checked="" type="checkbox"/>	
H. Um consumo energético desmedido não prejudica o ambiente.		<input checked="" type="checkbox"/>	
I. Uma forma de ajudar o ambiente passa pela separação correta de resíduos.			<input checked="" type="checkbox"/>

PARTE II

1. O projeto incluiu diversos temas:

1.1. Assinala com uma cruz o(s) tema(s) que mais te despertam interesse.

Reciclagem ☒ Eficiência energética ☐ Utilização da água ☐ Sustentabilidade ☐ Voluntariado ☒

1.2. Justifica a escolha que fizeste na questão 2.1.

Eu escolhi o voluntariado porque já fiz e gosto, acho ~~que~~ que é uma maneira interessante de ajudar os outros. E escolhi a Reciclagem porque acho que todos deveriam fazer a separação dos resíduos, algo que não acontece e que é preocupante.

2. Explica em que consistiu a tua participação no projeto, descrevendo uma das atividades em que participaste.

A minha participação no projeto foi desde a recolha de lixo e venda de pulseiras.

A venda de pulseiras foi engratada, porque chegava milhados ao autómato ao pé de mim a pedir-me para ajudar e escolhiam uma ou ao gosto deles.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, e após o teu contacto com o mesmo, responde às questões.

1. O que entendes por:

1.1. Recolha seletiva de resíduos.

Recolha seletiva de resíduos é uma recolha organizada e bem feita de lixo. O lixo não pode ir só porque depois começa a cheirar mal, e temos de os colocar no ecoponto correto.

1.2. Utilização eficiente de energia.

Utilização eficiente de energia é a utilização correta da energia ou seja, usar só quando necessário, tipo a noite, e utilizar mais a luz solar.

1.3. Ações de Voluntariado.

Após de voluntariado e ajudar as outras pessoas sem receber nada em troca, é uma ação generosa.

2. As seguintes frases dizem respeito ao projeto em que participaste. Assinala com um X a resposta correta.

	Verdadeiro	Falso	Não sei
A. O projeto Gincana Rock in Rio foi uma iniciativa local promovida por uma Câmara Municipal.		X	
B. O projeto incluía 5 tarefas individuais e um jogo online.		X	
C. Um dos objetivos prendia-se com a mobilização da comunidade na concretização do desenvolvimento sustentável.			X
D. A última tarefa designava-se de "Escola Eletrão".		X	
E. A tarefa "Recolha de embalagens" tinha como objetivo a correta separação dos resíduos.			X
F. A tua participação foi importante na tarefa que é levar a Humanidade a pensar no ambiente.	X		

3. Num pequeno texto indica o que mudou nas tuas ações em relação ao ambiente, após a tua participação no Gincana Rock in Rio.

Com a minha participação no Gincana Rock in Rio aprendi que um pequeno gesto feito por todos nós, todos os dias pode fazer a diferença para um mundo melhor.

Obrigada pela tua participação!

[página propositadamente em branco]

8.6. Anexo F – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Twist (primeiro questionário)

Questionário sobre participação no projeto “Twist”

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

PARTE I – questões sobre ti e o ambiente.

PARTE II - questões sobre a participação no projeto “Twist”.

PARTE III – questões sobre o tema “Educação Ambiental”.

PARTE I

Identificação

Sexo: ☐ Feminino Idade: Ano de escolaridade:
☐ Masculino

1. O que significa para ti a palavra “ambiente”?

2. O que fazes para proteger o ambiente?

3. Identifica dois problemas ambientais existentes na tua região.

- 3.1. Escolhe um e diz o que farias para minimizá-lo.

PARTE II

2. Como tiveste conhecimento do projeto “Twist”?

3. Que razões te levaram a participar no projeto?

4. Indica é o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto.

5. O projeto inclui dois temas principais: a Eficiência Energética e as Alterações Climáticas.

Indica o que te desperta mais interesse e porquê.

6. Explica em que consiste a tua participação no projeto.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, responde às questões.

7. Distingue energias renováveis de energias não renováveis.

8. O que significa para ti:

8.1. “Efeito de estufa”.

8.2. “Alterações climáticas”.

8.3. “Eficiência energética”.

9. Explica por palavras tuas o que significa:

9.1. “Educação ambiental”.

9.2. “Desenvolvimento sustentável”.

10. Assinala com uma cruz (X) as tuas fontes de informação sobre os temas seguintes.

	Pais/Família	Escola	Amigos	Livros	Internet	Televisão
Energias renováveis.						
Energias não renováveis.						
Efeito de estufa.						
Aquecimento global.						
Camada de ozono.						

8.7. Anexo G – Questionário aplicado aos alunos envolvidos no projeto Twist (segundo questionário)

Questionário sobre participação no projeto “Twist”

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

PARTE I – questões sobre ti e o ambiente.

PARTE II - questões sobre a participação no projeto “Twist”.

PARTE III – questões sobre o tema “Educação Ambiental”.

PARTE I

Identificação

Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino Idade: Ano de escolaridade:

1. O ambiente é um problema de todos nós. Indica se concordas com as seguintes frases sobre o ambiente.

(assinala a resposta com um X).

	Discordo	Não tenho opinião	Concordo
A. Os problemas ambientais não são da minha conta.			
B. Cada um de nós tem responsabilidade pelo ambiente.			
C. As atividades humanas prejudicam o ambiente.			
D. Quero ver os problemas ambientais resolvidos, mesmo que signifique abdicar de produtos de consumo.			
E. A Humanidade ainda vai a tempo de resolver os problemas ambientais.			

F. Não precisamos de alterar o nosso estilo de vida para proteger o ambiente.			
G. Os avanços da tecnologia e da ciência ajudam a resolver os problemas do ambiente.			
H. Um consumo energético desmedido não prejudica o ambiente.			
I. Uma forma de ajudar o ambiente passa pela separação correta de resíduos.			

PARTE II

1. Indica qual foi o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto.

2. O projeto incluiu dois temas principais: a Eficiência Energética e as Alterações Climáticas.

Indica as ações e/ou atividades que promoveste no âmbito dos temas acima referidos.

3. Explica em que consistiu a tua participação no projeto, descrevendo uma das atividades que promoveste.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, e após a tua participação no projeto, responde às questões.

11. O que entendes para ti:

11.1. “Alterações climáticas”.

11.2. “Eficiência energética”.

12. As seguintes frases dizem respeito ao projeto em que participaste. Assinala com um X a resposta correta.

	Verdadeiro	Falso	Não sei
A. A principal causa das alterações climáticas é a emissão de grandes quantidades de gases de efeito de estufa para a atmosfera.			
B. Os gases de efeito de estufa permitem a retenção de calor na atmosfera.			
C. O principal gás de efeito de estufa é o metano.			
D. A industrialização foi a principal responsável pela emissão de gases de efeito de estufa.			
E. As atividades responsáveis pelas alterações climáticas são a produção de energia e a utilização de combustíveis fósseis.			
F. O aquecimento global provoca a diminuição da biodiversidade do planeta Terra.			
G. A queima de combustíveis fósseis é uma fonte energética prejudicial ao ambiente.			
H. A eficiência energética é uma das formas de aumentar as emissões de gases de efeito de estufa.			
I. Usar lâmpadas de alto consumo ajuda a reduzir as emissões de eletricidade.			
J. As energias renováveis provêm de fontes esgotáveis.			

K. O carvão e o petróleo são exemplos de energias não renováveis.			
---	--	--	--

13. Num pequeno texto indica o que mudou nas tuas ações em relação ao ambiente, após a tua participação no Twist.

Obrigada pela tua participação!

8.8. Anexo H – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Twist (primeiro questionário)

Questionário sobre participação no projeto "Twist"

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

PARTE I – questões sobre ti e o ambiente.

PARTE II - questões sobre a participação no projeto "Twist".

PARTE III – questões sobre o tema "Educação Ambiental".

PARTE I

Identificação

Sexo: ☐ Feminino ☒ Masculino Idade: Ano de escolaridade:

1. O que significa para ti a palavra "ambiente"?
O "ambiente" é o conjunto das condições que envolvem um ser vivo e que influenciam o seu desenvolvimento, ~~este~~ pode ser, sistema de natureza.

2. O que fazes para proteger o ambiente?
Utilizo lâmpadas economizadoras, tanto para o consumo de água em casa, como.

3. Identifica dois problemas ambientais existentes na tua região.
Poluição das águas e construções à beira-mar.

3.1. Escolhe um e diz o que farias para minimizá-lo.
Melhor tratamento das águas residuais, ajuda.

PARTE II

1. Como tiveste conhecimento do projeto "Twist"?
Através da professora de Biologia

2. Que razões te levaram a participar no projeto?
Por ter sido indicada com os meus colegas e um professor a nossa escola e o prémio de 700€ em valores EUAC.

3. Indica o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto.
Montar os alunos para problemas ambientais e motivar as pessoas a agir.

4. O projeto inclui dois temas principais: a Eficiência Energética e as Alterações Climáticas.
Indica o que te desperta mais interesse e porquê.
As Alterações Climáticas porque afeta mais o planeta e é mais perigoso e grave.

5. Explica em que consiste a tua participação no projeto.

A minha participação no projeto baseia-se em promover a consciencialização ~~e~~ ~~o~~ do problema ambiental e a ação, junto dos alunos e da comunidade.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, responde às questões.

1. Distingue energias renováveis de energias não renováveis.

Energias renováveis não se esgotam e estão sempre ao nosso dispor. Enquanto que energias não renováveis esgotam-se no tempo de vida humana.

2. O que significa para ti:

- 2.1. "Efeito de estufa".

O Efeito de estufa (EE) é o fenómeno de reflexão de luz solar que incide na superfície da atmosfera mas que é preso por esta e contribui para o aquecimento e aumento de temperatura na superfície terrestre.

- 2.2. "Alterações climáticas".

Alterações climáticas são um distúrbio nos padrões do clima e na temperatura normal de cada época. Por exemplo, estamos na meio de verão e estão frio e chuva.

- 2.3. "Eficiência energética".

Eficiência energética é a quantidade de energia útil por energia total, ou seja, o rendimento, o objetivo é minimizar a energia dissipada e aumentar o rendimento das fontes de energia.

3. Explica por palavras tuas o que significa:

- 3.1. "Educação ambiental".

Educação ambiental consiste em informar e educar as pessoas para o estado do ambiente

hoje em dia.

3.2. "Desenvolvimento sustentável".

Desenvolvimento sustentável é utilizarmos os recursos disponíveis de forma que as gerações futuras também os possam utilizar.

4. Assinala com uma cruz (X) as tuas fontes de informação sobre os temas seguintes.

	Pais/Família	Escola	Amigos	Livros	Internet	Televisão
Energias renováveis.		X		X	X	X
Energias não renováveis.		X		X	X	X
Efeito de estufa.		X		X	X	X
Aquecimento global.		X		X	X	X
Camada de ozono.		X		X	X	X

[página propositadamente em branco]

8.9. Anexo I – Exemplo de um questionário aplicado a um aluno envolvido no projeto Twist (segundo questionário)

Questionário sobre participação no projeto "Twist"

Tendo em conta a tua participação no projeto acima indicado, responde às seguintes questões.

O questionário está dividido em três partes distintas:

PARTE I – questões sobre ti e o ambiente.

PARTE II – questões sobre a participação no projeto "Twist".

PARTE III – questões sobre o tema "Educação Ambiental".

PARTE I

Identificação

Sexo: ☐ Feminino Idade: 15 Ano de escolaridade: 11º
☒ Masculino

1. O ambiente é um problema de todos nós. Indica se concordas com as seguintes frases sobre o ambiente.
 (assinala a resposta com um X).

	Discordo	Não tenho opinião	Concordo
A. Os problemas ambientais não são da minha conta.	X		
B. Cada um de nós tem responsabilidade pelo ambiente.			X
C. As atividades humanas prejudicam o ambiente.			X
D. Quero ver os problemas ambientais resolvidos, mesmo que signifique abdicar de produtos de consumo.	X		X
E. A Humanidade ainda vai a tempo de resolver os problemas ambientais.			X
F. Não precisamos de alterar o nosso estilo de vida para proteger o ambiente.	X		
G. Os avanços da tecnologia e da ciência ajudam a resolver os problemas do ambiente.			X
H. Um consumo energético desmedido não prejudica o ambiente.	X		
I. Uma forma de ajudar o ambiente passa pela separação correta de resíduos.			X

PARTE II

1. Indica qual foi o principal objetivo da realização e/ou concretização do projeto.

Planear a diferença na nossa comunidade e poder participar num projeto extracurricular com os meus colegas e com a professora responsável.

2. O projeto incluiu dois temas principais: a Eficiência Energética e as Alterações Climáticas.

Indica as ações e/ou atividades que promoveste no âmbito dos temas acima referidos.

Promovemos palestras sobre os temas do projeto, em ações no Colégio, ouvamos músicas didáticas sobre o ambiente, ~~ouvamos~~ e promovemos a economia pelo acto de desligar os computadores e um paddy-paper com questões ambientais.

3. Explica em que consistiu a tua participação no projeto, descrevendo uma das atividades que promoveste.

A nossa participação consistiu em promover o projeto Twist e mudar o comportamento da comunidade envolvente. Uma das nossas ações foi um apelo em todas as Salas de aula do Colégio durante meia-hora, de modo a sensibilizar as pessoas para a poupança de energia elétrica.

PARTE III

Tendo em conta os temas subjacentes ao projeto, e após a tua participação no projeto, responde às questões.

1. O que entendes para ti:

1.1. "Alterações climáticas".

Fenómenos que fazem a parte o clima habitual numa determinada região e época, ser diferente.

1.2. "Eficiência energética".

Utilizarmos energia mas de forma responsável de modo a não esgotar os recursos no nosso planeta.

8.10. Anexo J – Guião orientador dos vídeos aplicados na intervenção

Guião orientador

Vídeo “Alterações Climáticas”

O Pedro está a ouvir as notícias e o jornalista diz que “A comunidade científica prevê para as próximas décadas ...”

1. Indica o que a comunidade científica prevê para as próximas décadas.

O Pedro envia uma mensagem à Rita.

2. Menciona o conteúdo da mensagem.

A Rita atribui a causa do fenómeno referido nas notícias aos gases de efeito de estufa.

3. Refere onde podes encontrar os gases de efeito de estufa.

4. Identifica os gases de efeito de estufa, mencionados no vídeo.

5. Observa a Figura 1 e refere o nome dos gases representados.

- A. CO_2 .
- B. CH_4 .
- C. NO_x .



Figura 1

6. Completa a afirmação seguinte, de acordo com o vídeo.

Estes gases em conjunto com o vapor de água existentes na atmosfera funcionam como um _____.

7. Indica o responsável pela existência destes gases na atmosfera.

Observa a Figura 2.

8. Explica o que está a ocorrer na imagem.



Figura 2

Observa a Figura 3.



Figura 3

9. Denomina o fenómeno representado na imagem.

10. Explica como funciona este fenómeno.

Observa a Figura 4 que se refere a um aumento dos gases na atmosfera.

11. Indica o fenómeno provocado pelo aumento dos gases.

12. Refere uma causa do fenómeno representado.



Figura 4

Guião orientador

Vídeo “Energia”

13. Identifica em que atividades o Homem utiliza a energia.

14. A Rita refere que o consumo de energia tem vindo a _____ (seleciona a opção correta):

- A. diminuir.
- B. aumentar.
- C. manter-se igual.

15. Completa a frase com o termo correto.

Em Portugal, a maior parte da energia elétrica é produzida em _____.

16. Observa a Figura 5 e legenda as letras.

A - _____

B - _____

C - _____



Figura 5

17. A maior parte da energia elétrica usada em Portugal é produzida com recurso aos combustíveis fósseis.

17.1. Dá exemplos de combustíveis fósseis.

17.2. Refere uma consequência do uso de combustíveis fósseis.

18. Identifica algumas medidas que podemos tomar para reverter o aquecimento global.

19. Observa a Figura 6 e identifica as energias renováveis representadas nos esquemas.

A - _____

B - _____

C - _____

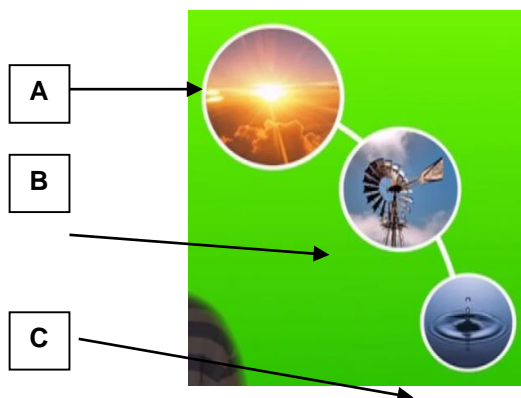


Figura 6

20. Menciona outros exemplos de energias renováveis que conheças.

8.11. Anexo K – Exemplo de um guião orientador realizado por um aluno

Guião orientador

Vídeo “Alterações Climáticas”

O Pedro está a ouvir as notícias e o jornalista diz que “A comunidade científica prevê para as próximas décadas ...”

1. Indica o que a comunidade científica prevê para as próximas décadas.

Uma subida no nível médio das águas do mar.

O Pedro envia uma mensagem à Rita.

2. Menciona o conteúdo da mensagem.

Viste a notícia? É o aquecimento global.

A Rita atribui a causa do fenómeno referido nas notícias aos gases de efeito de estufa.

3. Refere onde podes encontrar os gases de efeito de estufa.

Os gases podem encontrar-se na atmosfera.

4. Identifica os gases de efeito de estufa, mencionados no vídeo.

Os gases mencionados no vídeo são dióxido de carbono, metano e o dióxido de azoto.

5. Observa a Figura 1 e refere o nome dos gases representados.

A. CO_2 . dióxido de carbono

B. CH_4 . metano

C. NO_x . dióxido de azoto




Figura 1

6. Completa a afirmação seguinte, de acordo com o vídeo.

Estes gases em conjunto com o vapor de água existentes na atmosfera funcionam como um aquecedor.

7. Indica o responsável pela existência destes gases na atmosfera.

~~Os gases são produzidos naturalmente na atmosfera~~ Os humanos.

Observa a Figura 2.

8. Explica o que está a ocorrer na imagem.

Está a ocorrer um efeito de estufa. A reflexão do calor solar pelos gases do efeito de estufa.

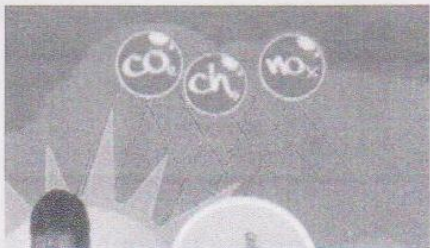


Figura 2

Observa a Figura 3.

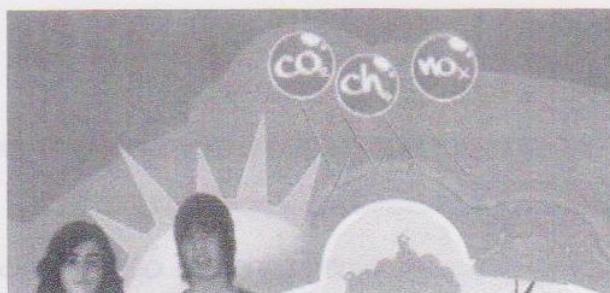


Figura 3

9. Denomina o fenómeno representado na imagem.

Efeito de estufa.

10. Explica como funciona este fenómeno.

Os gases do efeito de estufa estão a reter o calor solar para a Terra.

Observa a Figura 4 que se refere a um aumento dos gases na atmosfera.

11. Indica o fenómeno provocado pelo aumento dos gases.

Aquecimento global.

12. Refere uma causa do fenómeno representado.

O aumento da temperatura.



Figura 4

Guião orientador

Vídeo "Energia"

13. Identifica em que atividades o Homem utiliza a energia.

Quando ligamos a televisão, ouvimos música ou fazemos o jantar.

14. A Rita refere que o consumo de energia tem vindo a B (seleciona a opção correta):

- A. diminuir.
- B. aumentar.
- C. manter-se igual.

15. Completa a frase com o termo correto.

Em Portugal, a maior parte da energia elétrica é produzida em centrais térmicas.

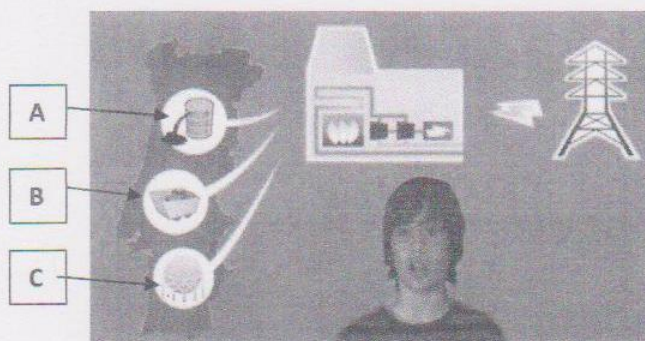
16. Observa a Figura 5 e legenda as letras.

A - óleo fuel

B - carvão

C - gás natural

Figura 5



17. A maior parte da energia elétrica usada em Portugal é produzida com recurso aos combustíveis fósseis.

17.1. Dá exemplos de combustíveis fósseis.

O fuel, o carvão e o gás natural

17.2. Refere uma consequência do uso de combustíveis fósseis.

Podemos ficar sem energia, se os combustíveis fósseis vierem a aumentar.

18. Identifica algumas medidas que podemos tomar para reverter o aquecimento global.

Apostar em energias renováveis

19. Observa a Figura 6 e identifica as energias renováveis representadas nos esquemas.

A - sol

B - vento

C - água

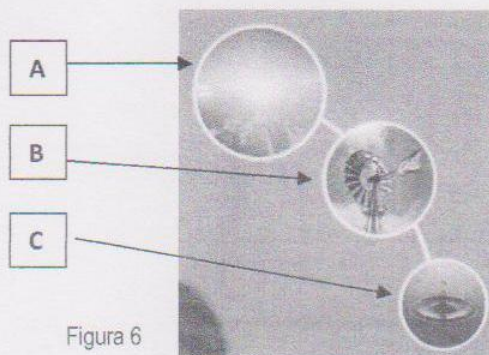


Figura 6

20. Menciona outros exemplos de energias renováveis que conheças.

Energias: geotérmica; eólica; hídrica; ondas do mar.

[página propositadamente em branco]

8.12. Anexo L – Questionário aplicado após a intervenção

Questionário

“Hábitos de consumo energético e Separação de Resíduos”

Após a intervenção em sala de aula sobre “Alterações Climáticas” e “Energia” é-te proposto que respondas a um questionário.

Em primeiro lugar recorda a intervenção.

Numa aula de 90 minutos foram-te apresentados dois vídeos sobre os temas “Alterações Climáticas” e “Energia”, durante os quais tiveste acesso a um guião orientador.

Após a visualização dos vídeos respondeste a um questionário sobre o consumo de energia, onde te foram apresentadas algumas questões sobre como melhorares o teu consumo energético.

Recorda essa aula ao responderes às questões seguintes.

Responde agora às questões que se seguem.

1. Usas lâmpadas economizadoras?
2. Quando tomas banho, optas pelo banho de imersão?
3. Deixas a água a correr enquanto te ensaboas?
4. Quando lavas os dentes, deixas a torneira aberta?
5. Ao saíres de uma sala, deixas as luzes acesas?
6. Desligas a TV, o computador e outros aparelhos eletrónicos quando não os estás a usar ou deixá-los em *standby*?
7. Usas pilhas recarregáveis?
8. Reutilizas embalagens?
9. Conheces o significado da política dos 3 R's?
10. Em casa, realizas a recolha seletiva dos resíduos?

Não	Sim

	Não	Sim		Não	Sim		Não	Sim
Papel			Vidro			Plástico		
Metais / Latas			Orgânicos			Outros		

Obrigada pela tua participação.

8.13. Anexo M – Exemplo de um questionário aplicado após a intervenção realizado por um aluno

Questionário

“Hábitos de consumo energético e Separação de Resíduos”

Após a intervenção em sala de aula sobre “Alterações Climáticas” e “Energia” é-te proposto que respondas a um questionário.

Em primeiro lugar recorda a intervenção.

Numa aula de 90 minutos foram-te apresentados dois vídeos sobre os temas “Alterações Climáticas” e “Energia”, durante os quais tiveste acesso a um guião orientador.

Após a visualização dos vídeos respondeste a um questionário sobre o consumo de energia, onde te foram apresentadas algumas questões sobre como melhorares o teu consumo energético.

Recorda essa aula ao responderes às questões seguintes.

Responde agora às questões que se seguem.

1. Usas lâmpadas economizadoras?
2. Quando tomas banho, optas pelo banho de imersão?
3. Deixas a água a correr enquanto te ensaboas?
4. Quando lavas os dentes, deixas a torneira aberta?
5. Ao saíres de uma sala, deixas as luzes acesas?
6. Desligas a TV, o computador e outros aparelhos eletrónicos quando não os estás a usar ou deixá-los em *standby*?
7. Usas pilhas recarregáveis?
8. Reutilizas embalagens?
9. Conheces o significado da política dos 3 R's?
10. Em casa, realizas a recolha seletiva dos resíduos?

Não	Sim
	X
X	
X	
X	
X	
	X
X	
	X
	X

Não	Sim
	X
	X

Papel

Metais / Latas

Não	Sim
X	
	X

Vidro

Orgânicos

Não	Sim
	X
	X

Plástico

Outros

Obrigada pela tua participação.

[página propositadamente em branco]

8.14. Anexo N – Questionário aplicado após a intervenção aos alunos envolvidos no projeto Gincana Rock in Rio

Questionário

“Hábitos de consumo energético e Separação de Resíduos”

Após a participação no Projeto Gincana Rock in Rio é-te proposto que respondas a um questionário.

Em primeiro lugar recorda o projeto e os seus objetivos.

O **Projeto Gincana Rock in Rio** foi uma iniciativa nacional, que tinha como um dos seus objetivos, a adoção de boas práticas de sustentabilidade, através da educação de crianças e jovens; e, a sensibilização de pais e professores para os temas relacionados com o desenvolvimento sustentável.

A **Gincana Rock in Rio** solicitava, através de diversas tarefas, que as escolas de todo o país (Continente e Ilhas), públicas e privadas, do ensino básico e secundário, mobilizassem a comunidade em torno de ações que concretizassem os três pilares do desenvolvimento sustentável: economia, ambiente e social, com o objetivo de sensibilizar para a importância de uma participação ativa, em que cada um faz a diferença e todos juntos farão um Mundo Melhor.

Responde agora às questões que se seguem.

1. Usas lâmpadas economizadoras?
2. Quando tomas banho, optas pelo banho de imersão?
3. Deixas a água a correr enquanto te ensaboas?
4. Quando lavas os dentes, deixas a torneira aberta?
5. Ao saíres de uma sala, deixas as luzes acesas?
6. Desligas a TV, o computador e outros aparelhos eletrónicos quando não os estás a usar ou deixá-los em *standby*?
7. Usas pilhas recarregáveis?
8. Reutilizas embalagens?
9. Conheces o significado da política dos 3 R's?

Não	Sim

10. Em casa, realizas a recolha seletiva dos resíduos?

	<table><tr><th>Não</th><th>Sim</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Não	Sim				<table><tr><th>Não</th><th>Sim</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Não	Sim				<table><tr><th>Não</th><th>Sim</th></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Não	Sim		
Não	Sim																
Não	Sim																
Não	Sim																
Papel		Vidro		Plástico													
Metais / Latas		Orgânicos		Outros													

Obrigada pela tua participação.

8.15. Anexo O – Exemplo de um questionário aplicado após a intervenção realizado por um aluno envolvido no projeto Gincana Rock in Rio

Questionário

“Hábitos de consumo energético e Separação de Resíduos”

Após a participação no Projeto Gincana Rock in Rio é-te proposto que respondas a um questionário.

Em primeiro lugar recorda o projeto e os seus objetivos.

O **Projeto Gincana Rock in Rio** foi uma iniciativa nacional, que tinha como um dos seus objetivos, a adoção de boas práticas de sustentabilidade, através da educação de crianças e jovens; e, a sensibilização de pais e professores para os temas relacionados com o desenvolvimento sustentável.

A **Gincana Rock in Rio** solicitava, através de diversas tarefas, que as escolas de todo o país (Continente e Ilhas), públicas e privadas, do ensino básico e secundário, mobilizassem a comunidade em torno de ações que concretizassem os três pilares do desenvolvimento sustentável: economia, ambiente e social, com o objetivo de sensibilizar para a importância de uma participação ativa, em que cada um faz a diferença e todos juntos farão um Mundo Melhor.

Responde agora às questões que se seguem.

1. Usas lâmpadas economizadoras?	Não	Sim
		X
2. Quando tomas banho, optas pelo banho de imersão?	X	
3. Deixas a água a correr enquanto te ensaboas?	X	
4. Quando lavas os dentes, deixas a torneira aberta?	X	
5. Ao saíres de uma sala, deixas as luzes acesas?		X
6. Desligas a TV, o computador e outros aparelhos eletrónicos quando não os estás a usar ou deixá-los em <i>standby</i> ?		X
7. Usas pilhas recarregáveis?		X
8. Reutilizas embalagens?	X	
9. Conheces o significado da política dos 3 R's?		X

10. Em casa, realizas a recolha seletiva dos resíduos?

	Não	Sim		Não	Sim		Não	Sim
Papel		X	Vidro		X	Plástico		X
Metais / Latas		X	Orgânicos		X	Outros	X	X

Obrigada pela tua participação.

[página propositadamente em branco]

8.16. Anexo P – Regulamento do projeto Gincana Rock in Rio



GINCANA ROCK IN RIO

Voluntariado e Cidadania Ativa

A **Gincana Rock in Rio** é uma iniciativa nacional a lançar às escolas no âmbito do Ano Europeu do Voluntariado e Cidadania Ativa (2011), que visa a promoção da cidadania e participação ativas, na ótica do reforço da coesão social e do desenvolvimento da democracia; a adoção de boas práticas de sustentabilidade, através da educação de crianças e jovens, envolvendo-os na dinâmica dos desafios da Gincana; e, a sensibilização de pais e professores para os temas relacionados com o desenvolvimento sustentável.

REGULAMENTO DA GINCANA

1. Apresentação

A **Gincana Rock in Rio** é uma iniciativa promovida pela *Better World* e pela SIC Esperança, em parceria com a Agência para a Energia (ADENE), Sociedade Ponto Verde (SPV), Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos (Amb3E), e com o apoio do Ministério da Educação e Ciência através da Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGIDC), do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território através da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e do Instituto da Água, I.P. (INAG, I.P.), da Sociedade Portuguesa da Matemática (SPM), do Plano Nacional de Leitura (PNL) e do Patrocinador Social do *Rock in Rio-Lisboa 2012*.

A **Gincana Rock in Rio** conta com o apoio institucional:

- ✓ Da Comissão Nacional da UNESCO no âmbito da **Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável** (EDS), 2005-2014.
- ✓ Do Conselho Nacional para a Promoção do Voluntariado no âmbito do **Ano Europeu das Atividades de Voluntariado que Promovam uma Cidadania Ativa**, lançado pela Comissão Europeia.

A Gincana é uma iniciativa que se enquadra no âmbito:

- ✓ Das metas nacionais de redução em 20% das emissões de gases com efeito de estufa, face aos níveis registados em 1990, de aumento em 20% do uso de fontes de energia renováveis e de





4.4. Escola eficiente – uso eficiente da água. Ver regulamento no Anexo IV.

4.5. Escola Electrão. Ver regulamento no Anexo V.

4.6. Gincana online. Ver regulamento no Anexo VI.

Todas as tarefas serão acompanhadas de material de sensibilização para os temas abordados, não ficando o objetivo restrito à atividade que se pede.

5. Prazos.

5.1. Inscrição. De 12 a 31 de outubro de 2011, através do correto preenchimento *online* da ficha de inscrição disponível no site www.rockinriolisboagincana.com.

5.2. Tarefas

As tarefas compreendidas na Gincana serão desenvolvidas nos seguintes prazos:

2011			2012	
1. Nov	30. Nov	30. Dez	2. Jan	23. Mar
Recolha de embalagens (amarelo)				
Pulsara Por Um Mundo Melhor				
Escola energeticamente eficiente				
Escola eficiente – uso eficiente da água				
Gincana online				
			Escola Electrão	

5.3. Entrega de resultados

5.3.1. Data. Todos os resultados deverão ser entregues até ao dia 26 de março de 2012 (data de envio), através de envio por e-mail para o endereço gincana@rockinrio.com. Finda esta data não serão aceites mais resultados.





5.3.2. Confirmação. Será sempre enviada uma confirmação da boa receção do e-mail. Caso a escola/agrupamento não receba essa confirmação no prazo de 24h a contar da data do envio, deverá contactar a organização do evento através do número de telefone 210 913 525, nos dias úteis das 10h às 13h, ou através do e-mail gincana@rockinrio.com.

6. Júri

O júri será presidido por um representante da SIC Esperança e constituído por um, ou mais, representantes de cada uma das seguintes entidades: Better World, SIC Esperança, ADENE, Ministério da Educação e Ciência/DGIDC, Sociedade Ponto Verde (SPV), Amb3E - Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos (Amb3E), do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território/Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e Instituto da Água, I.P. (INAG, I.P.), da Sociedade Portuguesa da Matemática (SPM), do Plano Nacional de Leitura (PNL), Comissão Nacional da UNESCO, do Conselho Nacional para a Promoção do Voluntariado e do Patrocinador Social do Rock in Rio-Lisboa 2012.

A adesão e participação constitui reconhecimento de que a decisão do júri é soberana, irrecorrível e não está sujeita a reclamação.

7. Condições de participação

7.1. Candidatos. O candidato será a escola ou o agrupamento, que terá de eleger um **Coordenador de projeto** e indicar dois professores de apoio para assegurarem o contacto entre a escola/agrupamento e a organização da gincana.

7.1.1. Por cada escola só se aceitará uma candidatura.

7.1.2. Cada escola pode concorrer isoladamente ou através do seu agrupamento.

7.1.3. Por cada agrupamento que concorrer como agrupamento de escolas só se aceitará uma candidatura.

7.1.4. Serão aceites candidaturas de escolas públicas e privadas com os seguintes níveis de escolaridade:

1.º Ciclo do ensino básico

2.º Ciclo do ensino básico





9. Avaliação. Cada uma das tarefas previstas no número 4 do presente Regulamento será avaliada com a classificação de 0 (zero) a 20 (vinte), de acordo com os critérios definidos pela organização da Gincana para a mesma.

A escola ou agrupamento que apresentar o melhor resultado terá uma pontuação de 20 (vinte) valores, sendo que os restantes resultados serão apurados em relação à escola/agrupamento vencedora, numa base de regra de três simples.

Os critérios e ponderações de cada tarefa estão definidos nos respetivos regulamentos, que se encontram em anexo.

10. Desclassificação. A não realização de uma tarefa, o fornecimento de dados incorretos ou fraudulentos ou a tentativa de um candidato de, deliberadamente, tentar viciar as regras da Gincana, levará à exclusão e desclassificação imediata da escola ou agrupamento inscrito. O fornecimento de dados fraudulentos impedirá ainda a escola/agrupamento de participar em iniciativas futuras promovidas pela Better World.

11. Dinâmica de atribuição de prémios. Serão 3 (três) os níveis de atribuição de prémios:

11.1. Por tarefa. Por cada tarefa serão apurados os vencedores em valor absoluto e *per capita* em algumas tarefas em que tal seja possível de apurar, não sendo acumuláveis entre si os prémios deste nível:

11.1.1. 1º, 2º e 3º lugar absoluto – resultados absolutos obtidos na tarefa;

11.1.2. 1º, 2º e 3º lugar *per capita* – resultados obtidos na tarefa relativos ao número total de alunos da escola ou agrupamento (apenas nas tarefas que permitem uma quantificação, nos termos dos regulamentos específicos);

11.2. Por distrito e região autónoma. Será apurada a escola ou agrupamento vencedor em cada um dos distritos e regiões autónomas, num total de 20 (vinte) escolas ou agrupamentos premiados. Serão utilizados os resultados absolutos de todas as tarefas, e apurado o vencedor distrital no final da Gincana.

11.3. Nacional. Serão apuradas as 3 (três) melhores escolas ou agrupamentos a nível nacional.

11.3.1. 1º lugar absoluto e vencedor da Gincana – resultados absolutos no final da Gincana;

11.3.2. 2º lugar absoluto – resultados absolutos no final da Gincana;





(x) Prémio a definir pela organização da Gincana.

12.3. Nacional

1º Lugar – Grande Vencedor da Gincana

- (xi) € 10.000 (dez mil euros) para aplicar na escola/agrupamento ou em comunidades locais carenciadas;
- (xii) 100 (cem) bilhetes para o evento **"ROCK IN RIO - LISBOA 2012"**, para um dia a definir pela organização;
- (xiii) 100 (cem) *T-shirts* Rock in Rio;
- (xiv) Uma Placa de Condecoração.

2º Lugar

- (xv) € 7.000 (sete mil euros) para aplicar na escola/agrupamento ou em comunidades locais carenciadas;
- (xvi) 60 (sessenta) bilhetes para o evento **"ROCK IN RIO - LISBOA 2012"**, para um dia a definir pela organização;
- (xvii) 60 (sessenta) *T-shirts* Rock in Rio;
- (xviii) Uma Placa de Condecoração.

3º Lugar

- (xix) € 5.000 (cinco mil euros) para aplicar na escola/agrupamento ou na em comunidades locais carenciadas;
- (xx) 30 (trinta) bilhetes para o evento **"ROCK IN RIO - LISBOA 2012"**, para um dia a definir pela organização;



8.17. Anexo Q – Regulamento do Projeto Twist



twist – a tua energia faz a diferença
Regulamento do concurso ano letivo 2011-2012

O **twist – a tua energia faz a diferença*** é um projeto da EDP e da Sair da Casca dirigido aos alunos que frequentam o ensino secundário, com apoio do Ministério da Educação e Ciência/Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, UNESCO, Direção-Geral de Energia e Geologia e Agência Portuguesa do Ambiente.

O projeto está focalizado nos temas da eficiência energética e das alterações climáticas e envolve todas as escolas do país que oferecem ensino secundário. O **twist** aposta nos alunos como embaixadores da mudança de comportamentos e pretende que sejam eles próprios a implementar medidas de eficiência energética na sua escola.

À semelhança da edição anterior, cada escola pode participar com um grupo de **twisters**: quatro alunos e um professor, que têm como missão desenvolver ações na escola cujo objetivo é identificar medidas que permitam tornar a escola mais eficiente, sensibilizando e envolvendo toda a comunidade escolar.

Os grupos de **twisters** serão acompanhados por monitores (finalistas e recém-licenciados de várias universidades do país) que apoiarão o desenvolvimento de todas as ações ao longo do ano letivo.


Um prémio total no valor de €100.000 destinado à implementação de medidas de eficiência energética nas escolas, será atribuído às três escolas vencedoras do concurso. Os **twisters** vencedores receberão também um vale Fnac no valor de €700.

Consulte o regulamento, conheça as condições de participação e faça parte de uma equipa nacional empenhada em mudar o mundo!

Datas para inscrição: de 26 de setembro de 2011 a 4 de novembro de 2011.

Mais informações em www.twist.edp.pt

*Medida financiada no âmbito do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo, aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos





TWIST

a tua energia faz a diferença

As ferramentas:

O website **twist – a tua energia faz a diferença**, bem como a página do Facebook do projeto serão as principais ferramentas de trabalho e o principal veículo de comunicação com os **twisters**. O website assume várias funções:

- Fonte de informação para o público em geral sobre os temas da eficiência energética e alterações climáticas, assumindo assim uma vertente pedagógica;
- Espaço de partilha das ações desenvolvidas no âmbito do projeto;
- Forma de acesso às restantes ferramentas, nomeadamente a rede social do Facebook.

Ao registar o grupo na página do Facebook do projeto (www.facebook.com/twist.edp.pt), os **twisters** terão acesso a ferramentas de trabalho e templates que apoiarão o desenvolvimento e implementação das ações previstas.

Regulamento Geral

1. Nome do concurso

twist – a tua energia faz a diferença.

2. Tema

Eficiência Energética e Alterações Climáticas.

3. Destinatários

Alunos do Ensino Secundário (cada escola pode concorrer com quatro alunos e um professor).

4. Objetivo

Desenvolvimento e implementação de ações nas escolas cujos objetivos sejam a disseminação da informação, a mudança de comportamentos entre a comunidade escolar e a melhoria do nível de eficiência energética na escola.

TWIST

a tua energia faz a diferença

i. Breve apresentação da escola (hábitos relacionados com eficiência energética já em curso) e de outros projetos dentro da mesma temática em que está envolvida, bem como as ações realizadas para esses projetos. Limite máximo de 4 páginas A4.

5. Objetivos e Principais Desafios. Limite máximo de 4 páginas A4.

6. Mapeamento e descrição das ações realizadas (tipo de ação (obrigatória ou livre) + nome da ação + data da ação + objetivo e mecânica da ação + meios utilizados + universo atingido + resultados conseguidos). Sem limite de páginas.

7. Conclusões. Sem limite de páginas.

Os **twisters** terão à sua disposição um documento descritivo dos objetivos e prazos para realização de cada uma das ações obrigatórias.

5. Critérios de avaliação

- Cumprimento das ações obrigatórias no âmbito do projeto **twist – a tua energia faz a diferença**.
- Cumprimento das regras e prazos definidos para cada ação.
- Qualidade geral do relatório final e das atividades desenvolvidas durante o ano letivo (qualidade dos *outputs*, cumprimento do plano de ação, cumprimento da estrutura definida, utilização dos templates disponibilizados).
- Qualidade do Diagnóstico Energético a realizar à escola e qualidade das medidas identificadas e implementadas da escola.
- Originalidade e criatividade das ações desenvolvidas.
- Capacidade de mobilizar e levar o tema junto da restante comunidade escolar e local.

Caso os projetos enviados não preencham os critérios mínimos de qualidade, o júri reserva-se o direito de não selecionar qualquer vencedor.



TWIST

a tua energia faz a diferença

6. Júri

Os trabalhos apresentados a concurso serão avaliados por um júri constituído por representantes dos promotores e parceiros do projeto – EDP, Sair da Casca, Ministério da Educação e Ciência/Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, UNESCO, Direção-Geral de Energia e Geologia e Agência Portuguesa do Ambiente.

7. Prémios

As três escolas vencedoras irão receber prémios num valor total de €100.000,00 para a implementação de medidas de eficiência energética mais adequadas a cada unidade escolar, sendo que:

- 1.º Prémio – € 45.000,00
- 2.º Prémio – € 35.000,00
- 3.º Prémio – € 20.000,00

Os alunos e os professores facilitadores das escolas premiadas (os **twisters**) serão igualmente premiados, recebendo um vale Fnac no valor de €700.

8. Conferência Nacional

A entrega dos prémios será realizada numa Conferência Nacional que terá lugar no início do segundo semestre de 2012 e contará com a presença de todas as entidades envolvidas no projeto, alunos e professores.

9. Prazo e local de entrega dos relatórios a concurso

Os relatórios deverão ser entregues até ao dia 30 de abril de 2012, considerando-se para envios por correio a data do carimbo dos CTT. Poderão ser remetidos por e-mail ou correio (num CD ou suporte físico que se julgue necessário), para os contactos abaixo:

E-mail: twist@sairdacasca.com

Morada: **twist – a tua energia faz a diferença**

EC Campo de Ourique

Apartado 24290



TWIST

a tua energia faz a diferença

1250-996 Lisboa

Nota: Não serão devolvidos quaisquer suportes como *pen drive* ou outros.

10. Propriedade

A EDP reserva-se o direito de expor ou publicar qualquer um dos trabalhos recebidos, salvaguardando a identificação da escola onde tenham sido realizados. Os trabalhos premiados tornar-se-ão propriedade da EDP, caso as escolas não façam a recolha dos mesmos em tempo útil. A EDP compromete-se a cuidar dos trabalhos recebidos com o máximo zelo. Contudo, não se responsabiliza por eventuais danos que possam ocorrer. A recolha dos trabalhos é da responsabilidade de cada escola e poderá efetuar-se nos dez dias úteis posteriores à entrega de prémios.

11. Utilização de imagens

A EDP detém automaticamente os direitos de utilização e divulgação de qualquer registo de som, imagem ou vídeo realizado no âmbito do projeto **twist – a tua energia faz a diferença**. A utilização de sons, imagens ou vídeos por qualquer outra pessoa ou entidade requer autorização escrita para divulgação desses registos, sendo a obtenção da mesma da responsabilidade da escola.

Os promotores do projeto não se responsabilizam por qualquer exibição de sons, imagens ou vídeos que sejam divulgados por outrem, sem o seu conhecimento ou autorização, ainda que relacionados com o projeto.

Para esclarecimento de dúvidas, consulte o website www.twist.edp.pt ou contacte-nos através do e-mail twist@sairdacasca.com ou do telefone 21 315 30 66.

